اخترنا للفلاح

سلوك حيوانات المزرعة

تأليف

د/ أحمد عبدالله عفيفى

د/ هدى زكى حسن

د/ نانى سيد إبراهيم



العدد ١٩٠
مايو ٢٠٠٩

اخترنا للفلاح

سلسلة كتب
للثقافة الريفية
يصدرها
مجلس الإعلام الريفى

رئيس المجلس
وزير الزراعة
أ/ أمين أباظة

مدير تحرير السلسلة
أ/ محمود حسام خليفة

سكرتير تحرير السلسلة
م/ على الحسنى

الإشراف على التنفيذ
م/ وليد فاروق محمد

الإشراف على التوزيع
أ/ أحمد عبد الغنى الديباوى

سلوك حيوانات المزرعة

تأليف
د/ أحمد عبدالله عفيفى
د/ هدى زكى حسن
د/ نانى سيد إبراهيم

المراجعة
أ. د/كامل عتمان إبراهيم
وكيل معهد بحوث الإنتاج الحيوانى

وزارة الزراعة - الدقى
المراسلات والاتصالات: أمانة مجلس الإعلام الريفى - فاكس ٣٣٧٤٨٠٧



دار الكتب المصرية
فهرسة إثناء النشر إعداد إدارة الشئون الفنية

عفيفي ، أحمد عبدالله
سلوك حيوانات المزرعة
تاليف/ أحمد عبد الله عفيفى، هدى زكى حسن، نانى سيد إبراهيم
المراجعة كامل عثمان ابراهيم - الجيزة : وزارة الزراعة،
أمانة مجلس الاعلام الريفي ٢٠٠٩
عدد الصفحات ٩٦ صفحة المقاس ١٤ × ٢٠
١ - حيوانات المزرعة ٢- الحيوانات - العادات والسلوك
أ - حسن، هدى زكى (مؤلف مشارك)
ب - إبراهيم، نانى سيد (مؤلف مشارك)
ج - إبراهيم، كامل عثمان (مراجع)
د - العنوان

٥٩١,٧٤

رقم الإيداع ١٠٨٥٣ / ٢٠٠٩

مقدمـــة

بســـم الله الرحمن الرحيم ﴿أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا خَلَقْنَا لَهُـمْ مِمَّا عَمِلَتْ أَيْدِينَا أَنْعَامًا فَهُمْ لَهَا مَالِكُونَ (٧١) وَذَلَّلْنَاهَا لَهُمْ فَمِنْهَا رَكُوبُهُمْ وَمِنْهَا يَأْكُلُونَ (٧٢) وَلَهُمْ فِيهَا مَنَافِعُ وَمَشَارِبُ أَفَلَا يَشْكُرُونَ (٧٣)﴾ صدق الله العظيم (يس).

علم ســلوك الحيوان من العلوم القديمة وقد وجد على جدران المعابد المصرية صورا لمحاولة الإنسان الأول معرفة سلوك بعض الحيوانات البرية. دراســة سلوك الحيوان ومعرفة خصالة تمكن الإنسان من السيطرة عليه. وكذلك معرفة خصالة السيئة فيمكن تلافيها. أيضا معرفة أمزجة الحيوان وخصالة يمكن السيطرة على العديد من صفاته الإنتاجية والتناسلية.

وتختلف أنواع الحيوانات فيما بينها فى السلوك بأنواعه المختلفة سواء كان الغذائـى أو الإجترار أو التناســلى ...... إلــخ، وكذلك الاختلاف بين الأفراد داخل النوع الواحد حيث يعتمد ذلك على الحالة الذهنية والعصبية، والتى تؤثر عليها المؤثرات الخارجية أو الحالة المرضية للحيوان.

وقــد اهتم كثير من الباحثين بدراســة نظم الإنتاج والتناســل دون أن يأخــذوا فى الاعتبار جانب الســلوك فــى حياة الحيــوان، ولذلك لم ينل الســلوك حظه من الإنتباه العلمى وتلقى هذه الصفحات الضوء على بعض من جوانب السلوك المختلفة فى حياة الحيوان.

علـم السـلوك هو أحد فروع الرعاية، ورعاية الحيوان تعنى دواعى العمل أو الفن فى سلوك حياة الحيوان أو التحكم فى حياتة بعناية. يعتبر السـلوك الحيوانى البداية فى الرعاية ويمكن أن يسـاعد بعدة طرق فى حياة جيدة التى تسهل فى زيادة إنتاجية الحيوان. ومن ذلك يمكن أن يعرف علم السلوك بأنه دراسة علمية لسلوك الحيوان فى حياته الطبيعية أو فى البيئات العادية.

الباب الأول

دراسة سلوك الحيوان عند المربى

يهدف علم السلوك إلى :

١ – معرفة الظروف المناخية المناسبة فى سلوك معين للحيوان.

٢ – معرفة مزاج الحيوان التى ينعكس على آدائة وكذلك على إنتاجيته.

٣ – لمعرفـــة كيف نتعامل مع الحيوان وكيـــف نفهم لغة جيم الحيوان حتى يمكن سد جميع متطلباتة.

٤ – معرفة العوامل التى تعيقة وتمنعة أن يكون سلوكه طبيعيا.

٥ – للسيطرة على العديد من الأمراض.

٦– لتأمين وأتمام عمليات التزاوج.

النقاط الآتية توضح لنا أهمية دراسة سلوك الحيوان المزرعى:

١ – للتناسل والنمو :

من الضرورى معرفة ســلوك الحيوانات لتأكيد نجاح التزاوج عند اتباع طريقة التلقيح الصناعى وتنظيم دورات الشــياع، وكذلك المشاكل التى قد تظهــر عند اتباع طريقة الفطام المبكر والرضاعـــة الصناعية والتى يمكن التغلب عليها إذا أخذ فى الاعتبار السلوك الطبيعى للأمومة والرضاعة.

٢ – زيادة الإنتاج :

لإنتاج اللحم واللبن أو الصوف لابد أن يتغذى الحيوان جيدا. ولابد أن يســتخدم طاقته فى تخليق وتكوين المنتجات الســابقة بدلا من استخدام طاقتـــه فى التعارك أو الجرى، وعلـــى المربين أن يكون لديهم الفهم الكامل

للضوابـط اللازمة لكمية الغذاء المأكول، فالغـذاء لن يتحول إلى المنتجات المطلوبة ما لم ياكل منه الحيوان الكميات المناسبة.

ومـن المعروف أن السـلوك الاجتماعى يتداخل ويتفاعل مع السـلوك الغذائـى، فمن الناحية العملية نجد أن الحيوانات التى تربى فى مسـاكن فرديـة تكون وحيدة وقد لا تقبل على الغذاء جيـدا وذلك لنقص التنظيم الاجتماعـى أما التغذية الجماعية وفى وجود أكثر من فرد مع بعض أثناء التغذية فإن الأفراد ذات المرتبة الاجتماعية المتدنية أو المتنحية قد لا تكون قادرة على أن تنال ما يكفيها من الغذاء.

٣ - تقدير القيمة الوراثية للسلوك :

من المهم فى تربيـة الحيوان أن تنتخب الحيوانات لصفات وخصائص سلوكية مرغوبة مثلما تنتخب لصفات فسـيولوجية مرغوبة. فالحيوانات التـى يلزم التعامل معها يوميا مثل الماشـية والجامـوس والخيول لابد أن تكون سـهلة القيادة والانقياد كما أنه من المهم اختيار ماشية اللحم واللبن والأغنـام التى تتميز بأمومة جيدة لأنها تعيش مع بعضها فى قطعان يكون الكبير فيه مسئول عن رعاية الصغير.

٤ - الاستخدام الأمثل لوسائل متقدمة فى رعاية الحيوان :

لقـد حدثـت ثورة فى عالـم رعاية الحيـوان وإدارة المـزارع فالمزارع الصغيـرة صارت مزارع كبيرة ومميكنة. وحـدث التغير والتطور فى إدارة المزارع بصورة أدت إلى تقليل عدد الأيدى العاملة والإكثار من زيادة الميكنة لرعاية أعداد كبيرة من الحيوانات فمثلا أدت الهندسة الزراعية إلى زيادة الإنتاج الحيوانى وسـاعدت على زيادة كثافته ولذلـك يؤخذ فى الاعتبار الأمور السـلوكية لهذة الحيوانات وما يتعلق بمظاهر العنف والقسوة لذلك

لابد أيضا وأن يأخذ المربى فى الحسبان سلوك الحيوان عند تصميم نظم الإســكان وأجهزة النظافة الاوتوماتيكية وغيرها من الأجهزة حتى لا تضر بالحيوان وتؤذيه.

الخصال غيرالمرغوبة فى الحيوان :

للحيوانات بعض الخصال غير المرغوبة فقد ترجع أما لأسباب عصبية أو مرضية منها الآتى :

١ - الامتناع عن الرضاعة :

بعض الحيوانات وخاصة فى الأبقار كثيرا ما يمتنع عن رضاعة نتاجها وقد يرجع ذلك الى شدة حساسية الحلمات للرضاعة وكذلك وجود جروح أو تسلخات بالحلمات نتيجة سوء الحلب أو عقب الرضاعة العنيفة وكثيرا من الحيوانات خاصة فى الأبقار ما ينكر اللبن كما أن منها من لا يحلب إلا فى وجود مولوده بجانبه أو فى وجود الحلاب الذى اعتاد عليه.

٢ - رضاعة الحيوان لنفسه أو لغيره :

ولعلاج ذلك يمنع اتصال فم الحيوان بضرعه بإحدى الطرق الآتية :

(أ) تقصير حبل الخدمة أو الرواسة أثناء ربط الحيوان.

(ب) وضع العصا الجانبية.

(جـ) وضع مانعة الرضاعة.

(د) وضع زناق الرقبة للحد من حركة الرقبة.

٣ - الرفــس :

قد يحدث أثناء الحليب أن تتهيج بعض الحيوانات الحساسة بأى مؤثر

خارجى فلا تسمح للحلاب بحلبها وتحاول رفسه أو إيقاع إناء الحليب ويمكن تجنب الرفس بإحدى الطرق الآتية :

١ - وضع مانعة الرفس الحديدية.

٢ - يلف حبل العرقوبين على شكل حرف (٨) فى وضع أفقى.

٣ - يلف الذيل إذا كان طويلا على عرقوب القائمة الخلفية اليمنى.

٤ - يربط حبل فوق الزر الأيمن يمسك بطرفه عامل.

٥ - استخدام خية الضرع under kinch .

الفصل الأول
قيادة الحيوان والتحكم فيه

قيـــادة الحيوان هى عملية يتم فيها توجيــه الحيوان إلى الناحية المراد التوجه إليها لإتمام العملية الإنتاجيه أو التناسلية أو العلاجية للحيوان.

أولاً : وسائل القيادة :

تقاد الماشية والجاموس من طرف حبل خدمتها أو رواستها. ومن عادة الجاموس والماشـية ألا تتحرك إلا إذا كان هناك ضغطا على أذانها نتيجة للف الحبل عليها. وقد يحدث غالبا أن تجرى الماشــية أو قد تقطع أذانها نتيجة الضغط أو الاحتكاك. أما الأغنام فتســير فى قطعان بقيادة راع أو أكثر على حســب حجــم القطيع. يقاد الجمل "بالــرش" وهو حبل القيادة الذى يتصل بعصابة الأنف من أسفل. أما الجمال الشرسة فيثقب فى جناح أنفها ثقب ويمر فى ذلك الثقب شريط رفيع من الجلد أو الحبل الرفيع ثم يمر هذا الشريط فى ثقب أخر فى الشفة العليا ويعقد طرفه. ويتصل هذا الشريط الجلدى بحبل القيادة وبذلك يسهل إحكام قيادة الجمل.

حلقة الأنف :

هـــى حلقة معدنية من النحاس - الحديد - أو الألمنيوم توضع فى الأنف لتقليل شراسة الثيران القوية التى لا يسيطر عليها الرباط العادى بالحكمة وهى مكونة من نصفــى دائرة متصل بها من أحد الناحيتين بمفصل وهى نوعان:

(أ) نــوع ذاتــى الثقــب: أحد أطراف الجزء المفتوح مدبب يســتعمل فى ثقب الحاجز الأنفى.

(ب) **نوع عادى:** يحتاج قبل تركيبه إلى ثقب الحاجز الأنفى بواسطة ثاقب الحاجز الأنفى. وتركب هذه الحلقة على بعد ١,٥ سم من مقدمة الأنف ويستحسن أن تركب عند عمر سنة حيث يكون الحاجز الأنفى غضروفى سهل الثقب.

ثانياً : ربط الحيوان :

يربط الحيوان بأحد الوسائل الآتية :

(أ) حكمة الرأس :

وهى الرواسة أو البشلق أو الخدمة يتصل بحكمة الرأس حبل القيادة أو حبل الرباط الذى يربط به الحيوان داخل الأسطبل وقد تستعمل سلسلة بدلا من حبل الرباط لمتانتها ولكنها تحدث أصواتا عند التحرك وتزعج الحيوانات.

١ - **الرواسة :**

تستخدم فى الماشية والجاموس وهى عبارة عن حبل تصنع فى أحد أطرافه عروة (خية) ثم يمر فيها الطرف الآخر ليصنع حلقة تحكم حول القرنين وغالبا ما يلف الحبل حول أذن الحيوان لتسهل قيادته.

٢ - البشلق :

يصنع غالبا من الجلد أو أحيانا من حبال التيل ويتكون من :

(أ) عصابة الأنف (تمر قنطرة الأنف).

(ب) حمالتان جانبيتان (توجدان على الصدغين).

(جـ) زناق على قمة الرأس خلف الأذنين ليمنع أنزلاق البشلق ويراعى أن لا يكون البشلق كبير فينطلق الحيوان منه كما أن البشلق الضيق قد يضايقه ويعوق عملية البلع عند الأكل.

٣ - الخدمــــة :

تســـتعمل لربط الحيوان بالأســـطبل وتصنع من القمـــاش أو حبل من القطن أو الليف او التيــل وهى عبارة عن حبل طوله متران ويكون بأحدى طرفيــه عروة متوســـطة الحجم ثم بــه عروة أخرى. تمـــر الطرف الثانى للحبل من داخل العروة الأولى فالثانية فتتكون عصابة الأنف وعند تركيب الخدمة يراعى أن يمر الجزء الثابت (بما بين العروتين) فوق قنطرة الأنف بينما الجزء المتحرك يمر تحت ذقن الحيوان حتى يمكن التحكم فى اتساع الخدمة ثم يعقد الطرف المتحرك حتى يظل اتساع الخدمة ثابت.

(ب) حبل الرقبة :

وهـــو الحبل من التيـــل وقد يكون من الجلد ويســـتعمل لربط الحيوان داخل الأســـطبل ويجب أن يثبت حول الرقبة على اتســـاع مناسب حتى لا يخرج منه الحيوان أو يسبب له اختناق.

(جـ) زناق الرقبة :

تســـتعمل خاصة فى الجاموس والماشـــية وتتكون من عـــروة حديدية مســـتطيلة أحد فرعيها متحرك ومثبته من أعلى بواسطة سلسلة حديدية متينة ومن أســـفل بواســـطة حلقة معدنية فى المدود. يفتح الفرع المتحرك ويوضع رأس الحيوان ثم يغلق ويثبت ويســـتطيع الحيوان أن يتحرك بحرية دون خوف من التفاف الحبل حول رقبته.

ثالثاً : طرق ربط الحيوانات :

(أ) داخل الحظيرة :

يربط عادة الجاموس والماشية بين الطرف المطلق (الحر) لحبل الرواسة

فى حلقة الطوالة أو المدود وقد تستعمل الخدمة أو الحكمة أو زناق الرقبة ويستحسن عند استعمال الرواسة أو الخدمة أو الحكمة أن تمر الطرف الحر من حلقة الطوالة ثم يربط فيه ثقل وبذلك يستطيع الحيوان تحريك رأسه ورقبته بسهولة.

(ب) خارج الحظيرة :

١ – تدق أوتاد خشبية فى أرض المرعى ويربط بها حبل الرواسة أو الخدمة ويطول ويقصر كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

٢ – ربط القائمتين بحبل فى الوتد وهذه الطريقة تسمى (الطوال).

٣ – الآلى: وذلك بربط حبل بين وتدين ثم تربط الحيوانات فى ذلك الحبل على أبعاد متساوية.

رابعاً : التحكم فى الحيوانات :

الغرض من التحكم فى الحيوان هو السيطرة عليها والحد من حركتها من أجل أهداف معينة منها إجراء العمليات الجراحية أو تقليم الأظافر أو إعطاء الأدوية أو التنظيف. ويتم عن طريق :

١ – إمساك الرأس :

تمسك رأس الماشية والجاموس جيدا وتحكم بالحكمة أو بحبل الخدمة أو بالضغط على الحاجز الأنفى أو القبض على القرنين.

٢ – رفع القائمة الأمامية :

يتقدم الفاحص من جانب الحيوان ويربت بيده على الرقبة ثم يلتف

ليواجه الحيوان ويربت على منطقة الكتف حتى يصل إلى ظلفى الندى ويجز بها إلى أعلى مع الضغط بجسمه على جانب الحيوان ليخل توازنه فترتفع قائمته وفى نفس الوقت ليحمى الحيوان من السقوط أو يربط حبل حول الوظيف ويرفع الحبل والوظيف إلى أعلى ليمر فوق الغارب إلى الجانب الآخر ليجذب به عامل آخر. ويراعى وضع حزمة من القش تحت الحبل عند مروره على جسم الحيوان لمنع حدوث تسلخات أو جروح بالجلد.

٣ – رفع القائمة الخلفية :

ويتم بذلك بعصا متينة طولها متران. وتوضع العصا أفقية أمام عرقوب القائمة المراد رفعها مستندة خلف الساق الخاص بالقائمة الأخرى فوق العرقوب مباشرة ثم يمسك بطرفى العصا عاملان متكئان على فخذى الحيوان مع رفع القائمة.

٤ – منع الرفس أثناء الحليب وذلك باستخدام إحدى الوسائل التالية:

(أ) ربط القائمتين الخلفيتين فوق العرقوب بحبل على هيئة ∞ ويثبت الحبل المربوط على القائمة اليسرى.

(ب) ربط الذيل بالقائمة الخلفية اليمنى.

(جـ) استخدام مانعة الرفس الحديدية.

(د) عمل خية من الحبال خلف الضرع.

أما فى حالة الأغنام فانه يمكن التحكم فيها بأحد الطرق الآتية :

١ – مساك برنتفيلد: عبارة عن مائدة سطحها مقعر ولها من أحد طرفيها ماسك لمسك الرقبة فيحكم الحيوان

٢ - **ماسك الأغنام:** عبارة عن قطعة من الخشب على شكل حرف Y فيدق الطرف السفلى فى الأرض أما الفرعان فمزودان بثقوب متقابلة يمر خلالها عمود معدنى ولاستعماله توضع الرأس بين الفرعين ويغلق عليها بواسطة العمود المعدنى.

الفصل الثانى
ترقيد الحيوانات وتطميرها

أولا: الترقيـــد :

عملية الرقاد يتم فيها ترقيد الحيوان على أحد جانبيه عن طريق ربط الحيوان من الأرجل الأمامية والخلفية مع الشـــد الخفيف وسند الحيوان من أحد جانبيه حتى لا يسقط بقسوة على الأرض فيتأذى الحيوان.

أغراض الترقيد:

١ – الأغراض الجراحية (عمليات البطن والخصى والكى).

٢ – تقليم الأظلاف الطويلة فى الماشية والجاموس.

٣ – فى حالات الولادة العسرة.

٤ – تصحيح وضع الرحم الملتوى.

٥ – وسيلة للتحكم فى الحيوان.

الاحتياطات الواجب توافرها قبل الترقيد :

١ – تصويم الحيوان قبل الترقيد بحوالى ١٢ ســاعة وذلك خشــية حدوث انفجــار أو نزيف داخلى أو حدوث ضغــط على الحجاب الحاجز من الأمعاء أو المعدة الممتلئة.

٢ – عدم تركيب الآلات للحيوانات أثناء ترقيدها.

٣ – يجب لف قلشــين الأســطبل حول الأوظفة ومفاصل القسم الأصبعى (الرز أو الرمانة ومفاصل القيد) إذا اســتعمل طريقة الحبل الجانبى

منعا من حدوث سحجات أو جروح من تأثير لف الحبال حول الجلد.

٤ - يجب أن تكون أرض الترقيد لينة وذلك بفرشها بطبقة سميكة من قش الأرز منعا من حدوث أى كسور فى العظام.

٥ - يجب أن يكون مكان الترقيد واسع خالى من الأشياء الغريبة كالحجارة.

٦ - يراعى ترقيد الحيوان فى جو معتدل وملائم.

٧ - منع ترقيد الحيوانات الحوامل (العشار) إلا للضرورة مع مراعاة الاحتياطات اللازمة.

٨ - يستحسن توافر عدد من المساعدين لا يقل عن ثلاثة لسهولة وكفاءة ترقيد الحيوان.

طرق الترقيد :

١ - طريقة رووف :

ويتم ذلك بحبل متين طوله ٢٠ متر يلف طرفه ويعقد فوق القرنين ثم يمتد على طول الظهر حيث يلتف على الجسم فى ثلاثة مواضع وهى حول الرقبة، حول الصدر خلف الكوعين ثم حول البطن أمام الضرع أو الخصيتين وأخيرا يمتد إلى الخلف ليجذبه عاملان فيقع الحيوان.

٢- الطريقة المتبادلة :

يتم ذلك بحبل طوله ٢٠ متر ويعمل به حلقة كبيرة بعقدة على شكل (٨) تمر بالرأس من الحلقة لتستقر على الصدر. يمر طرفا الحبل بين القائمة بين الأماميتين ويسحب كل طرف إلى ناحية مارا بجانب الصدر فالظهر

فالجانب الآخر عند الخاصرة ثم بين الفخذين بجانب الضرع فى الإناث والخصيتين فى الذكور إلى الخلف حيث يشده عامل ويسمك رأس الحيوان عامل قوى آخر لحمايتها من الارتطام بالأرض. عند إعطاء الإشارة يجذب العاملان طرفا الحبل بشدة ويحرك العامل الآخر رأس الحيوان بطريقة خاصة فيرقد الحيوان على الفور.

٣ - طريقة إيلد جارد :

تفضل هذه الطريقة للإناث الحوامل حيث لا تمر الحبال على منطقة البطن فتسبب الإجهاض.

وتتلخص هذه الطريقة فى الآتى :

يتم إحضار حبلان طول كل منهما ١٠ أمتار وتربط القائمتين الأماميتين بأحد الحبلين والقائمتين الخلفيتين بالحبل الأخر ويجب ربط الأوظفة خشية حدوث كسور أو خلع فى مفصل الزر أو الرمانة ثم يترك جزء سائب من الحبل. يمرر طرف الحبل الأمامى من بين القائمتين الخلفيتين مارا تحت الحبل الخلفى كما يمرر طرف الحبل الخلفى من بين القائمين الأماميتين مارا تحت الحبل الأمامى ثم يجذب كلا الطرفين إلى أحد الجانبين وتشد الحبال مع إحكام الرأس فيقع الحيوان على الجانب المراد. ويجب أن يلاحظ عند استعمال هذه الطريقة الاستعانة بعدد كافى من العمال لسند الحيوان عند رقوده خشية ارتطام الحيوان بالأرض فتسبب الإجهاض.

ثانيا: تطمير الحيوانات :

التطمير فى الحيوانات الزراعية من العمليات المهمة التى تتم أساسا للسيطرة على أى مؤثر خارجى قد يعلق بالحيوان وأيضا لأغراض الصحة

العامة، وفيها يتم غسل الحيوان جيدا لإزالة الأوساخ، وقد يستعمل الماء الدافئ شتاءا وأيضا تستعمل المنظفات وفرشاه معدة لذلك أو لفافات من قش الأرز أو الليف.

أغراض التطمير :

١ - النظافة وحسن المظهر.

٢ - تنبيه الدورة الدموية السطحية وكذا الدورة الليمفاوية.

٣ - تقوية الجلد بتنبيه الغدد الدهنية فيكثر إفرازها ويكسب الجلد لمعانا وقوة.

٤ - منع والسيطرة على الأمراض الجلدية والتخلص من الطفيليات الخارجية.

٥ - التخلص من القشور الجلدية والشعر الضعيف والإفرازات الضارة.

أدوات التطمير :

١ - فرشة التطمير.

٢ - قطع من الإسفنج.

٣ - فوطة.

خطوات التطمير :

١ - تزال القازورات المتعلقة بالجسم وخاصة الأرباع الخلفية بفرشة التطمير.

٢ - تنظف الفتحات الطبيعية كالعينان والمنخاران والأذنان وفتحة الشرج والحيا بقطعة من القطن المبلل بالماء.

مواعيد التطمير فى الأبقار والجاموس :

تقوم الأبقار وليس هذا فى الجاموس بلحس نفسها عدة مرات يوميا لتنظيف ما قد يعلق بها من قاذورات ولذا تبدو نظيفة طوال اليوم. وتقتصر عملية التطمير فى الأبقار والجاموس على تنظيف الأرباع الخلفية فى الصباح لإزالة ما قد يكون علق بجسمها أثناء النوم فى الروث وذلك باستعمال فرشة القش.

وتنحصر عملية التطمير فى تنظيف الضرع والأجزاء المجاورة له والمناعم ولإزالة الشعر الطويل من الذيل فيقص الشعر الطويل الموجود فى منطقة المناعم والبطن والضرع أن وجد ثم تغسل هذه المنطقة جيدا وتجفف. تجرى هذه العملية قبل الحليب مباشرة فى الصباح وأخرى فى المساء.

ثالثاً : جز الصوف فى الأغنام :

يجز صوف الغنم عادة فى شهر مارس وسبتمبر من كل عام حيث يبلغ تمام طوله واكتمال نموه. يغسل الحيوان قبل الجز بحوالى ٢٤-٣٦ ساعة لتنظيف الصوف مما يعلق به من بقايا الروث والبول وبخاصة ما يجاور الذنب والفخذين. يكون الجز فى حجرة خاصة على قطعة من القماش حتى لا يتسخ الصوف من تلوثه من الأرض. يحفظ الصوف فى مخازن جيدة التهوية ويقلب من وقت لآخر مع إضافة قليل من النفتالين لوقاية الصوف من العتة. تعطى الرأس الواحدة من١-٢ كجم من الصوف فى السنة أما بالنسبة للأغنام الأجنبية كالمارينو والسافولك فتعطى الرأس الواحدة من ٧-١٤ كجم فى السنة.

الباب الثانى

فسيولوجيا السلوك

أنه من أهم الأمور التى تشغل بال العاملين فى مجال سلوك الحيوان هو معرفة السبب فى حدوث السلوك أو بمعنى آخر ماهو الدافع أو الحافز للحيوان أن يفعل فعل معين. وقد عزى هذا الدافع إلى تغيرات دلخلية فى الجسم وهو مايعبر عنه بالتغير الفسيولوجى، على أنه يعتمد أساسا على وقوع المنبه الذى يجعل الجسم يستجيب ويرد عليه. وقد درس هذا الموضوع دراسة مستفيضة بالنسبة لعدد من أنواع السلوك. ومن أهم ما تم دراسته : السلوك الغذائى ـ الاجترار ـ الراحة ـ الشرب ـ العدوانى ـ الجنسى ـ رعاية الصغار ـ وغيرها....

الفصل الأول
السلوك الغذائى

أولاً : السلوك الغذائى فى الابقار والجاموس :

وهو بالنسبة لجميع الحيوانات هو إحدى الضروريات الأساسية لها، ولنا أن نسأل ما الذى يدفع الحيوانات إلى تناول الغذاء. لقد ظهر من التجارب أن الجوع دائما يسبقه إنقباض فى المعدة، ولكن ما الذى يجعل المعدة تنقبض. لقد وجد أن نقص مستوى السكر فى الدم هو السبب فى إنقباضها، وعندما ينخفض مستوى السكر فى الدم فالعادة مع الحيوانات أنها تبحث عن الطعام فى جدية تجده فتأكل، ومع الهضم والامتصاص والتمثيل يعود سكر الدم إلى مستواه الطبيعى، ويرجع الحيوان إلى الهدوء. على أن الأمر لاينتهى عند هذا الحد، وأن هناك عوامل أخرى غير مستوى السكر فى الدم. فقد عرف أن فى المخ مراكز بالغدة النخامية تتأثر بكمية السكر فى الدم. ومن هذه المراكز تضبط شهية الحيوان للطعام. كما أن هناك مراكز أخرى تشعر الحيوان بالظمأ فيطلب الحيوان الماء. وتتأثر هذه المراكز بالمستوى المائى للهدم الذى إذا نقص عن حد معين قل إفراز الغدد اللعابية، وعلى ذلك يجف الحلق ويشعر الحيوان بالعطش فيبحث عن الماء حتى يجده فيشرب حتى يصل المستوى المائى إلى حد معين فتتأثر مراكز الشرب فى المخ وتنبه إفراز اللعاب بما يشعر الحيوان بالإرتواء فيتوقف عن الشرب، ونستنتج من هذا كله بأن إنقباض التنبيه ينتج عن التغيرات الفسيولوجية التى تنتج من عمليات التحول الغذائى.

تعتمد الأبقار والجاموس فى تناول الاعلاف الخضراء والحشائش اثناء الرعى على اللسان والقواطع السفلية نظرا لعدم وجود قواطع علوية

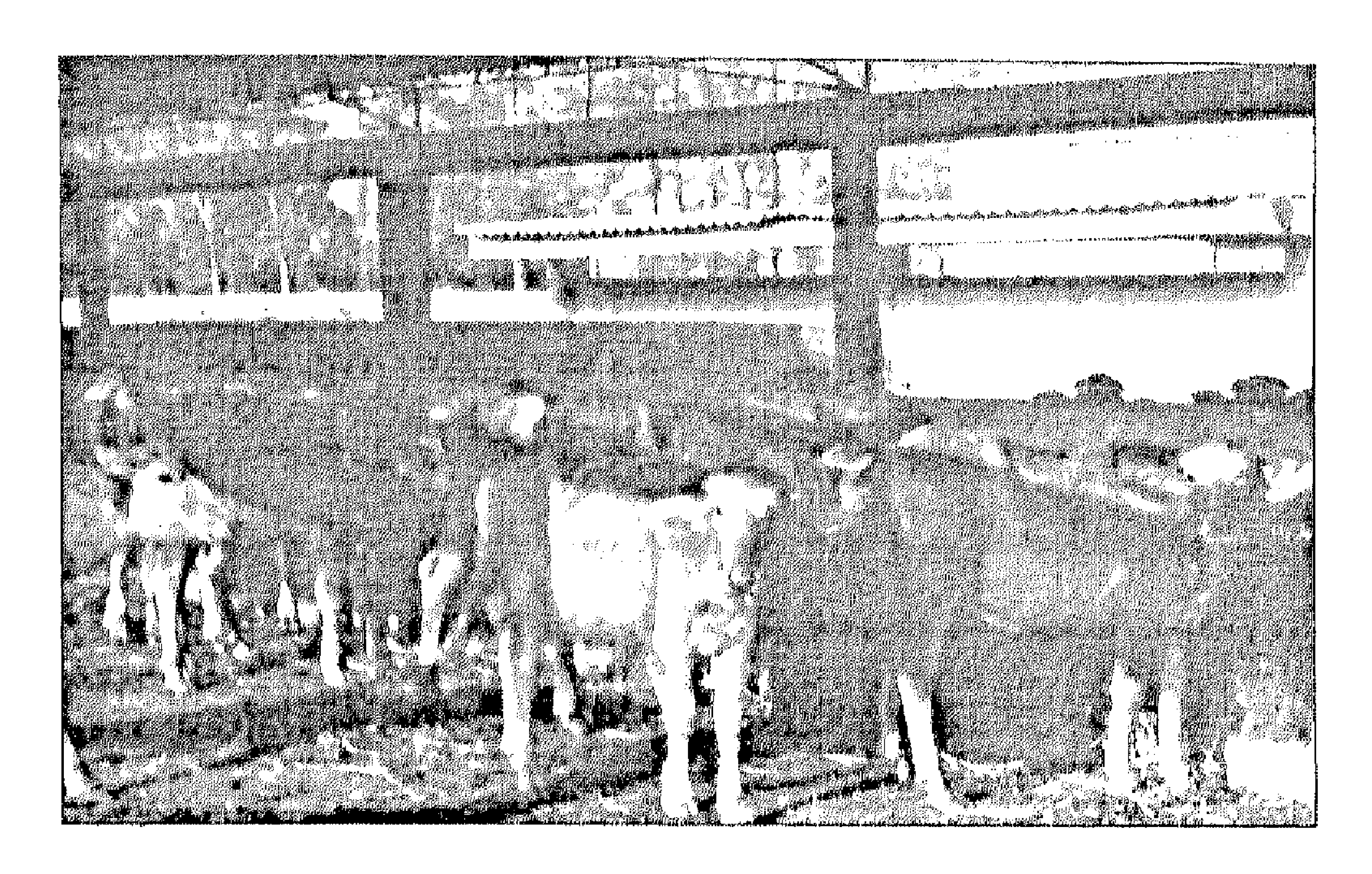
كمـــا فى الأغنام. وعلى ذلك تعتمد فى غذائها على الحشـــائش الخضراء على اســـتخدام اللسان المهيىء لذلك حيث يقوم الحيوان بلف اللسان حول مجموعة من الحشـــائش ثم بمساعدة الشفتين يقوم بسحب هذه النباتات داخل الفم ثم يقوم بتقطيع هذه النباتات بمســـاعدة تحركات اللســـان مع القواطع السفلية. ومن الطبيعى فإن الأبقار والجاموس ترعى على مستوى من الأرض حوالى ١٠-١٥ ســـم. كما أنها أثناء الرعى تحرك رأسها يمينا وشـــمالاً ثم تنتخب بقعـــة أخرى للرعى فيها ونجـــد أن الحيوانات تفضل الرعـــى أثناء النهار فى الجو المعتدل ويمكن للحيوان رعى مســـافة ٤ متر مربع فى اليوم.

وفى حالة الحرارة الشـــديدة والتيارات الهوائيـــة والأمطار فيؤثر على نظام الرعى وســـرعته حيث يحاول الحيوان أن يأخذ احتياجاته الغذائيه فى هذه الظروف فى أقصر وقت ممكن.

أمـــا فى حالة التغذية علـــى التبن والأعلاف المحببـــة (العلف المصنع) فيكون الاعتماد على الشفتين ومساعدة اللسان فتجرى عملية سحب داخل الفـــم وبالتالى نجد أن هذه الاغذيـــة لا تحتاج إلى كثير من عمليات المضغ مثل الأغذية الطويلة.

ظاهرة الانتفاخ:

تحـــدث نتيجة لتناول الاعلاف الخضـــراء فجأة وبدون تدريج وخاصة برسيم الحشة الأولى حيث يحتوى على نسبة عالية من الماء تصل إلى حوالى ٨٨٪ مـــن إجمالى وزنه. وأيضا تحدث هذه الظاهرة نتيجة حش الأعلاف الخضراء فى الصباح الباكر وعليه الندى ثم التغذية عليه مباشرة.



الوقت الذى يستغرقه الحيوان فى التغذية :

أثبتت الأبحاث أن الوقت المستغرق فى التغذية على مدار ٢٤ ساعة يكون حوالى ٤-٩ ساعات . وفى إحدى التجارب على الجاموس المصرى كان هذا الوقت ٥-٧ ساعات أثناء اليوم، وفى دراسة مقارنة بين الأبقار والجاموس وجد أن الجاموس يستغرق وقت أقل فى عملية التغذية .

وعدد المضغات فى الجاموس ٤٥- ٥٠ مضغة فى الدقيقة وهو عدد أقل بالنسبة الأبقار . وبالنسبة للحيوانات التى تتغذى داخل الحظيرة بالمقارنة بالحيوانات التى ترعى وجد نقص فى الوقت المستغرق فى التغذية .

وفى الدراسات الحديثة وجد أن الوقت المستغرق فى التغذية ٣٨١ دقيقة (٦,٥ ساعة) فى اليوم ويتراوح ما بين ٢٠١-٦٥١ دقيقة (٣,٥-١٠,٨ ساعة) فى الجاموس وهو يمثل ٢٥-٢٧٪ من إجمالى نشاط الحيوان ونستنتج من ذلك أن هناك عوامل عديدة تؤثر على الوقت المستغرق فى التغذية منها نظام الرعاية .

العوامل التى تؤثرعلى الوقت المستغرق فى التغذية :

١ - نوع العليقة :

يتضح من الأبحاث ان نوع العليقة له تاثير واضح على الوقت المستغرق فى التغذية. كان أطول وقت للحيوانات التى تتغذى على الدراوه بينما أقل وقت استغرقه الحيوان فى التغذية كان خاص بقش الأرز وياتى البرسيم فى المرتبة الثانية ثم الدريس وهذا يرجع إلى استساغة الحيوان إلى الدراوة فيأكل الحيوان منها كميات كبيرة.

وتوجد علاقة موجبة بين الكمية المأكولة والوقت التى يقضيه الحيوان فى التغذية وكانت أكبر كمية أكلها الحيوان من الدراوة ٨٠ كجم والبرسيم من ٤٠-٦٠ كجم وأقل كمية كانت من قش الأرز. ويوجد عدة اقتراحات لمحاولة تغير الوقت المستغرق فى التغذية على الأعشاب الخضراء العالية فى نسبة الرطوبة لاشباع رغبة الحيوان، وعلى الجانب الآخر يرتفع الوقت المستغرق فى التغذية فى أشهر الصيف وذلك لارتفاع الألياف فى الأعشاب، وذلك بالمقارنة بفصلى الخريف والربيع حيث تكون نسبة الألياف منخفض. ويرجع ذلك إلى الإجهاد الحرارى الذى يتعرض له الحيوان فى فصل الصيف.

٢ - العمر ومستوى الإنتاج :

يتضح من الأبحاث أن هناك تداخل بين تاثير العمر ومستوى الإنتاج حيث أوضحت النتائج أنه كلما تقدم الحيوان فى العمر مع زيادة إنتاجه من اللبن يزيد الوقت الذى يقضيه الحيوان فى التغذيه. وقد وجد الباحثين فى إحدى الدراسات على الفرزيان والجاموس أن الوقت يزيد بزيادة كمية اللبن الناتج وليس بزيادة وزن الحيوان. وفى دراسات أخرى وجد أن

الحيوانات العالية الإنتاج تأكل مواد خشنة أثناء النهار أكثر منه نسبيا أثناء الليل. بينما الحيوانات المنخفضة الإنتاج تقض وقت متساو للتغذية على المواد الخشنة أثناء الليل والنهار. كما أن الحيوانات الحلابة الكبيرة تأكل بسرعة أكثر من الحيوانات البكرية وحتى التى ولدت للمرة الأولى.

٣ - الحاله التناسلية :

الحيونات الغير عشار تحتاج لوقت أكثر فى عملية التغذية حيث أنها تكون فى المرحلة الأولى من موسم الحليب أى فى الفترة التى ينتج فيها الحيوان أكبر كمية ممكنة من اللبن فى اليوم وبالتالى تحتاج إلى كمية كبيرة من الغذاء وبالتالى تشتغرق وقت أطول فى التغذية. أما الحيوانات العشار أكثر من ٦ شهور فهى عادة يكون أغلبها قد جف أو أوشك على الجفاف ولذلك فهى تحتاج إلى العليقة الحافظة وعليقة الجنين فقط.

ويلاحظ أن الحيوانات الحلابة تأكل أسرع من الحيوانات الغير حلابة كما أن الحيوانات العشار فى المراحل المتاخرة تأخذ وقت أقل فى التغذية إلا أن عدد مرات التغذية تزداد.

٤- المناخ :

فى الجو الحار يميل الحيوان إلى الإقلال من فترات الرعى وكذلك الحيوانات المربوطة وتطول هذه الفترة ليلا.

٥ - عدد مرات التغذية :

تتراوح عدد مرات التغذية للحيوان من ١ إلى ٢٠ مرة فى اليوم بمتوسط قدره حوالى ١٥ مرة. وقد وجد أن طول مدة الفترة الواحدة يتراوح ما بين ٢ إلى ١٠٠ دقيقة بمتوسط ٤٨ دقيقة.

ثانياً : السلوك الغذائى فى الأغنام :

يتغير سلوك الرعى فى الأغنام و الماعز عن الحيوانات المجترة الكبيرة. حيث أن للأغنام شق فى الشفة العليا فيتيح لها الفرصة كى تصل إلى سطح التربة فتلتقط النباتات الصغيرة جدا. واللسان لا يستعمل فى تناول الغذاء كما هو فى الماشية. ولكن تستطيع أن تأكل النباتات التى يصل طولها إلى ٣سم بينما فى البقر والجاموس تأكل النباتات التى يصل طولها إلى ١٠-١٥ سم وبذلك يكون رعى الأغنام والماعز رعى جائر وهى ترعى فى جماعات.

ثالثاً : السلوك الغذائى فى الجمال :

تختلف الجمال فى سلوكها الغذائى وطبيعة رعيها عن الماشية والجاموس. حيث تتحرك الماشية والجاموس ببطء شديد أثناء الرعى. بينما الأغنام تكون متجمعة فى مناطق معينة من الرعى. ورعى الأغنام جائر حتى أنها من الممكن أن تقضى على الجذور.

أما الجمال فإنها تسير أثناء الرعى ويصل حركتها أثناء الرعى إلى ٢كم/ساعة. وهذا يتناسب مع طبيعة الجمل وحبة للتغير الدائم فى نوع الغذاء. فالجمال تتحرك بسرعة أثناء الرعى للبحث الدائم عن الغذاء الجديد. أما إذا اقتضت الظروف فتعيش على نبات واحد لمدة شهر. وهى ترعى فى قطعان وأفراد القطيع تكون متباعدة عن بعضها ومنتشرة فى مساحات كبيرة من المرعى. وسلوك الجمال الغذائى فى المناطق التى بها أشجار يختلف عن سلوكها الغذائى فى المناطق الخالية من الأشجار حيث أن رقبة الجمل الطويلة وكبر حجم الجمل يمكناه من الوصول إلى ورق الشجر وفروعه. وميكانيكية تغذيته تعتمد على أن الفك العلوى للجمل

يحتـوى على زوج من القواطع الأمامية وزوج من الأنياب وسـتة أزواج من الضروس. بينما الفك السـفلى ٣ أزواج من القواطع وزوج من الأنياب و٥ أزواج من الضروس. وفى الجمـال الصومالى بها زوج زيادة من الضروس فى الفك السفلى وتكتمل أسنان الجمال عند عمر ٧ سنوات. والأنياب فى الذكور أكبر منها فى الاناث حيث يستخدمها الذكر فى الشجار. وبالنسبة إلى الأنياب والقواطع السفلية فتستمر طوال حياة الحيوان.

ولـذا ينصح بتوفر غذاء جاف وخشـن على فتـرات دورية فنجد فى حدائق الحيـوان حيث تتغذى الجمـال على نباتات غضـة يقوم الأطباء البيطريين بتهذيب تلك الأسنان حيث أن طولها الزائد عن اللازم يؤدى إلى مضايقة الجمل عند الأكل وتزيد من غريزته العدوانية.

الشـفة العليا مشـقوقة لتصفين متسـاوين وكل نصف مغطى بالشعر ومسـتقل فى حركته عن الآخر. أما الشفة السـفلى للجمل الصغير فهى مشـدودة ذات نسيج متماسك، وفى الجمال الكبيرة تتكون من نسيج طرى غير متماسـك مما يؤدى إلى تدليها وأثناء التغذية على العلائق الخضراء تقوم الشـفة العليا بجمـع الأوراق وتخريمها بين شـطريها وتقريبها إلى القواطع حيث تقوم بدورها بتقطيعها ودفعها إلى داخل الفم. وفى التغذية على الأشـجار الكبيرة تقوم الجمال بجذب الفروع بواسطة فكوكها القوية ثم تقوم بقطف الأوراق ويمكن أن تتغذى حتى ارتفاع ٣,٥ متر.

الفصل الثانى

سلوك الاجتـرار

عمليـــة الاجترار تلى عمليـــة التغذية بوقت قليل وهـــى تتم أثناء رقاد الحيـــوان أو وقوفـــه. والاجترار هو عبـــارة عن إعادة البلعـــة الغذائية من الكـــرش إلى الفم ثم يحدث له عملية إعـــادة مضغة ثم يحدث له بعد ذلك إعادة بلع. وعمليات الأجترار تعتبر من العمليات التى تحتاج إلى هدوء وتتم أثناء وقوف أو رقـــاد الحيوان ولكن الوضع المفضل هو أثناء رقاد الحيوان لتســـهيل إعادة البلعة الغذائية مـــن الكرش إلى الفم ووجد من الأبحاث أن عجول الجاموس الصغيـــرة تبدأ بها عمليةالأجترار عند عمر ١٥-٢٥ يوم وعملية الاجتـــرار تكون تالية لعملية التغذية وتكتمـــل عملية الاجترار فى الحيوان عند عمر ٦-٨ شهور.

الوقت المخصص للاجترار:

هو عبـــارة عن الوقت المســـتغرق فى عملية الاجتـــرار. والاجترار هو المســـتغرق بين البلعتين وقد وجد من الأبحـــاث أن إجمالى وقت الاجترار يتراوح بين ٣,٢٥ إلى ١٠ ساعات/يوم. وفى الدرسات الحديثة على ماشية اللبن، وجد أن الوقت المستغرق فى عملية الاجترار كان حوالى ٥,٤ ساعة حيث يظل الحيوان يجتر حوالى ٤.٣ ساعة أثناء رقاد الحيوان أى حوالى ٨١٪ من إجمالى الوقت المستغرق ومن ذلك يمكن القول أن عملية الاجترار تستغرق حوالى ٤-٩ ساعة/ يوم، وأن حوالى ٦٠٪ من إجمالى هذا الوقت أثناء رقاد الحيوان والباقى أثناء وقوف الحيوان.

فترة الاجترار :

عبارة عن الوقت المستغرق للاجترار خلال فترة معينة أثناء الليل أو النهار وعدد فترات الاجترار يتراوح بين ٨-٢٣ مرة فى اليوم بمتوسط ١٤ مرة وكل مرة اجترار واحدة مدتها حوالى ٥-٣٩ دقيقة وتختلف بالطول أو القصر على حسب الحيوان ونوع العليقة وكذلك ظروف الرعاية إما أثناء النهار أو الليل أو وضع هذه الفترة الأولى أو الأخيرة.

وفترة الاجترار تكون قصيرة فى الحالات الآتية :

١ - عند بداية التغذية على غذاء جديد.

٢ - فى حالة إزعاج الحيوان. فى هذه الحالات يزيد فترات الاجترار ولكن مدة كل مرة تكون قصيرة كما أن حالة الشياع تؤثر على فترة و زمن الاجترار.

٣ - درجة امتلاء الكرش بالغذاء تزيد مرات الاجترار وكذلك تزيد مدتها.

التوزيع الدورى لعملية الاجترار :

عملية الاجترار توزع على مدار ٢٤ ساعة بنظام معين ومن الواضح أنه لا يوجد وقت معين أثناء الليل أو النهار من الممكن أن لا يحدث فيها الاجترار وتزداد عملية الاجترار أثناء الليل عن حدوثها فى النهار وتصل عملية الاجترار قمتها أثناء الليل من ٩-١٢ مساءا حيث تشكل هذه الفترة ١٧٪ من إجمالى وقت الاجترار. أيضا قمة أخرى تكون حوالى الساعة ١٢-١,٥ صباحا، ٣-٦ صباحا وتبلغ بنسنتها حوالى ١٥٪ من إجمالى وقت الاجترار. ولا يحدث أى اجترار أثناء فترات التغذية. وقد أثبتت التجارب أنه يوجد تناسب عكسى بين الوقت المستغرق فى عملية الاجترار والوقت الذى يقضيه الحيوان فى عملية التغذيه.

العوامل التى تؤثر على الوقت الذى يقضيه الحيوان فى الاجترار:

١ - نوع العليقة :

جدول (١) : نوع العليقة وتأثيرها على الوقت المستغرق فى الاجترار

العليقة	الوقت بالدقيقة / اليوم
برسيم	٥٢١
دريس	٥٤٢
قش أرز	٥٥٣
دراوه	٥٤١

٢ - العمر والإنتاج

جدول (٢) : تأثير العمر ومستوى الإنتاج على وقت الاجتراز

موسم أول إنتاج منخفض	٥٣٢
موسم أول إنتاج عالى	٥٥٥
موسم ثانى إنتاج منخفض	٥٢٤
موسم ثانى إنتاج عالى	٥٤٧
وعموما يقل الاجتراز بتقدم العمر ويزداد بزيادة الإنتاج	

٣ - الحالة الفسيولوجية

جدول (٣) : تأثيرا لحالة الفسيولوجية على الوقت المستغرق فى الاجترار

١ - عجلات نامية	٥٢٧
٢ - عجلات عشار أقل من ٣ شهور	٥٥٩
٣ - عجلات عشار من ٣-٦ شهور	٥٣٥
٤ - عجلات عشار أكثر من ٦ شهور	٥٣٧

الفصل الثالث

سلـوك الراحـة

سـلوك الراحة عبـارة عن الوقت الذى يسـتغرقه الحيـوان إما أثناء الوقـوف أو أثنـاء الرقاد ولا يتغذى أو يجتر فيـه. ويعتبر البعض أن هذا السـلوك سـلبى ولكنه ضرورى حيث يفضل عادة بين الأنشـطة الأخرى كالتغذية والاجترار والشرب. ويختلف وقت الراحة من حيوان إلى آخر ولكن الوضع المفضل هو الرقود حيث يكون شبه نائم.

ومن المعروف أن: **وقت التغذيه + وقت الاجترار + وقت الراحة = ٢٤ ساعة**

وقد وجد أن وقت الراحة حوالى ٦,٤٠ سـاعة. وعلى ذلك فإنه يمكن القول أنه حوالى ٢٦٪ من إجمالى ٢٤ ساعة يستغرقها الحيوان فى الراحة. ويتوزع وقت الراحة بانتظام خلال ٢٤ ساعة وهو يعتبر مرحلة وسط بين التغذية والاجترار.

يختلـف وقت الراحة بـين الحيوانات داخل النـوع الواحد وكذلك بين الأنواع ويؤثر فى وقـت الراحة عوامل عديدة منها بل يعتبر أهمها الحالة المزاجية للحيوان حيث أن الحيوانات التى تتعرض إلى إثارة أو ضغط يؤثر ذلك سـلبا على وقت الراحة ويقلله بل يؤثر على جميع أنواع السـلوك فى الحيوان.

ومن العوامل الأخرى التى تؤثر على وقت الراحة :

- نـوع العليقة التى يتناولها الحيوان حيث أن العلائق الخشـنة تقلل كثيرا من وقت الراحة فيسـتغرق الحيوان وقتا طويلا فى التغذية أثناء عملية المضغ والاجترار.

- وقت توزيع العليقة فقد وجد أن وقت توزيع العليقة يؤثر على الوقت الذى يقضيه الحيوان فى الراحة وأنــه من الأفضل تقديم العليقة على ثلاث مرات يوميا، وأن تكون العليقة متزنة وتغطى مرحلة الإنتاج.

- مرحلة ونوع الإنتاج : وجدت الأبحاث أن مرحلة الإنتاج ونوعه تؤثر تأثيرا كبيرا فى الوقت الذى يســتغرقه الحيوان أثناء الراحة فالحيوانات عالية الإنتــاج دائما ما تكــون قلقة خاصة قبل عملية الحليــب، أما حيوانات التســمين فيجب أن يكون الوقت المستغرق فى الراحة كبير حتى يمكنها أن تحول من عمليات الهضم إلى زيادة فى الوزن.

- مكان وزمن الرعى : كلما كان مكان المرعى بعيد كلما قلت فترات الراحة للحيوان وكذلك الرعى فى الصباح الباكر حيث تكون حشــائش المراعى مندية فلا يستطيع الحيوان الرعى بسهولة ويؤثر هذا على وقت الراحة تأثيرا كبيرا.

- الإجهــاد الحرارى : وهو مــن العوامل التى تقلل وقت الراحة حيث يقلل الحيوان من عملية التغذية ويزيد فى عملية الاجترار.

- الظروف الجوية: أيضا من العوامل التى تؤثر فى وقت الراحة حيث وجد أن تعريض الحيوان إلى درجات حرارة منخفضة تؤدى إلى وقوف الحيوان وارتعاده حتى يولد طاقة حرارية تعوض النقص فى درجة الحرارة.

- ومــن البديهى أن اســتعمال الحيــوان فى العمل يجهــده ويقلل فترات راحته.

الفصل الرابع
سلــوك الشــرب

تشــرب الماشـية والجاموس عن طريق غمر المخطم فى الماء ثم تقوم بســحب الماء إلــى الفم. ويلاحظ أثناء عملية الشــرب تظل فتحتى الأنف أعلى من مســتوى سطح الماء. وليس من المهم أن يرفع الحيوان رأسه أثناء الشــرب ولكنه يلاحظ أنه يفعل ذلك أثناء الشرب المتقطع أو عندما يأخذ فترة راحة.

ويمكن قياس سلوك الشرب عن طريق :

١ - الوقت المستغرق فى الشرب.

٢ - كمية الماء التى شربها الحيوان.

يترواح الوقت الذى يقضيه الحيوان أثناء الشــرب ما بين ٨-٢٩ دقيقة / ٢٤ ساعة وعدد مرات من ١-١٥ مرة وكمية الماء التى يستهلكها الحيوان فى الشرب يتروواح ما بين ١٣,٥ - ٨٥ لتر/ يوم.

معدل استهلاك المـاء باللتـر فى قطيـع ماشـية اللبن والجاموس للأعمار المختلفة :

النوع	كمية الماء / يوم
عجول فى حالة تناولها عليقة حافظة	٣٥
الثيران قبل الفطام	٢
عجلات عمر ٨ اسابيع	١٣
عجلات عمر ١٢ اسبوع	١٨-٢٠
عجلات عمر ١٦ اسبوع	٢٥- ٢٨
عجلات عمر ٢٠ اسبوع	٣٢- ٣٦

عجلات عشار	٦٠-٧٠
الثيران المخصبة المخصبة فى حالة تناولها عليقة التسمين	٧٠
الأبقار الحلابة (إنتاجها ٥-٧٠ لتر/يوم)	٦٠- ١٠٢
الأبقار الحلابة (إنتاجها٢٠-٥٠ لتر / يوم)	٨٠-١١٠
الحيوانات الجافة	٩٠

العوامل المؤثرة على كمية الماء التى يحتاجها الحيوان فى اليوم

١- مكان ايواء الحيوان (داخل الحظيرة أو فى المرعى):

وجد من الابحاث أن كمية الماء التى يحتاجها الحيوان تزداد فى الحيوانات الموجودة بالحظيرة عن الموجودة فى المرعى و ذلك لارتفاع الرطوبة فى عليقة المرعى عن العليقة التى يتناولها داخل الاسطبل .

٢- نوع العليقة:

نوع العليقة يؤثر تأثير كبير على كمية الماء التى يشربها الحيوان وذلك من حيث نسبة الرطوبة فى مادة العلف ونسبة البروتين فيها، و وجد ت من الابحاث أن الحيوانات التى تتغذى على علائق عالية فى محتواها من البروتين تستهلك ماء أزيد حوإلى ٢٦٪ من الحيوانات التى تتغذى على علائق منخفض البروتين. كما ان اضافة الاملاح إلى العلائق بسبب زيادة فى كمية الماء المستهلك ووجد أن تقليل كمية الماء التى يشربها الحيوان يؤدى إلى نقص كمية المادة الجافة التى يستهلكها الحيوان.

٣- انتاج اللبن:

ينعكس انتاج اللبن على كمية الماء والغذاء التى يتناولها الحيوان حيث انه من المعروف أن الماء يدخل فى تركيب اللبن بحوإلى ٨٢- ٨٨ ٪ وبالتالى يزداد استهلاك الماء بزيادة انتاج اللبن .

٤- الحالة الفسيولوجية:

عند دراسة تأثير الحالة الفسيولوجية تم تقييم مجموعة من الحيوانات وتقسيمها إلى : حيوانات غير عشار تستهلك ٥٢ لتر / يوم - ولادة حديثة ٤٦ لتر - عشار حديث ٣شهور ٤٣لتر - عشار فى مرحلة متوسطة من٣-٦شهور ٦٣ لتر / يوم - أكثر من ٧٢ لتر واستهلاك الاخير أكبر لزيادة حجم الحمل وزيادة الماء للسوائل الجنينة.

٥- الظروف الجوية:

تزداد كمية الماء فى فصل الصيف عن فصل الشتاء حتى فى حالة توحيد نفس الغذاء بنفس المكونات ونسبةالرطوبة . و وجد انه كلما انخفضت نسبة الرطوبة الجوية يقل معدل الاستهلاك وعلى العكس تماما بارتفاع نسبة الرطوبة النسبية وزيادة درجة الحرارة يزيد معدل استهلاك الماء لزيادة نسبة الفقد منه.

توزيع الشرب على مدار اليوم:

الساعة	النسبة المئوية
٦-٩	٢٩,٥٪
٩-١٢	٩,٨٪
١٢-١٥	١٠,٩٪
١٥-١٨	٣٠,١٪
١٨-٢٠	٨,٦٪
٢١-٢٤	١١١٪

الفصل الخامس
السلوك العدوانى وبناء المجتمع
Aggression and social structure

١- **سلوك العراك أو الإقتتال:** ويتضمن هذا السلوك أنماط عدة منها الإعتداء والدفاع والفرار والتسليم، وطبيعى أن هذا السلوك لايظهر إلا فى وجود منبه خارجى. إلا أن لهذا السلوك مراحل تاريخية، حيث ينشأ مع ولادة الحيوان، ثم يتطور ويتدرج مع تقدمه فى العمر، وتطور الجسم، ومقدرته على التكيف مع البيئه. فإذا أخذنا الفئران كمثال يكون بها هذا السلوك، نجد أن الفأر حيوان يولد عاريا عاجزا أعمى فلو أمسكنا بذيل واحد منها نجد أن الفأر يصدر صريرا ويحرك أرجله بسرعة. فالسلوك هنا الفرار الذى يظهر مع باكورة الحياة مرتبطا بالعجز. وعندما تنمو أسنان الفأر يحاول أن يعض بها مهاجمه، وهذا سلوك دفاعى. أما بعد ذلك، عندما تفتح عيناه فإنه يتخذ موقفا دفاعيا عندما يهجم عليه أحد، فيرفع مخالبه نحو مصدر الخطر. أما سلوك الإعتداء، فلا يظهر إلا فى مرحلة متقدمة من العمر والتطور الجسمى، فالذكور تهاجم الدخلاء. ومن هذا نرى أن سلوك العراك مختلفة جدا عن سلوك الإعتداء فالفئران إذا تركت بدون غذاء بضع ساعات تصبح نشيطة جدا فى البحث عن الغذاء، لأن هناك عاملا داخليا يدفعها إلى هذا السلوك. أما الفئران التى لا يتوفر لها فرصة العراك فإنها تجنح إلى السلم ولا تتعارك مع الإناث أبدا. كما أن الذكور لا تتعارك مع بعضها إذا تربت مع بعضها منذ ولادتها. أما إذا وضع فئران كبيرة متساوية فى العمر والجسم لأول مرة فإن مايفعلانه أن بفحص كل واحد الأخر بأنفه وبحذر، ثم يبدأ أحدهما فى تحسس الأخر، ثم يبدأ الثانى بإزاحة المعتدى بعيدا عنه فينشأ بينهما

العراك بالركل والعض والخربشــة. فإذا تمكن أحدهما من الأخر وإصابته فإن الفــأر المصاب يفر ويهــرب والفأر المعتدى يجــرى ورائه، فإذا عجز عــن الفرار فإنه يقــف ويرفع مخالبه فى وجه الغالــب فى موقف دفاعى عاجز. فإذا لم تنقذه هذه الوسيلة فإنه يستسلم لضربات الغالب. والدوافع الإبتدائيــة التى تبعث على الإقتتال بين ذكور الفئران عديدة ولايوجد دليل علــى أن هنــاك منبه داخلى يدفع إلــى الإقتتال فى أى عمــر من أعمار الحيوان غير أن الإستجابة للقتال نحو المنبهات الخارجية. تتغير كما سبق القــول كلما تقدم الحيــوان فى العمر، وهذا يوضــح أن الحالات والنظام الفســيولوجى للحيوان قد تتغير بتقدمه فى العمر، ومن بين هذه التغيرات البلوغ الجنســى وظهور هرمون الجنس الذكرى فــى دم الذكور. مثل هذه الذكــور من الســهل إثارة القتال فيها عند بداية نضجها الجنســى. وعلى العكس من ذلك، فإنه يمكن تفســير الذكــور المخصية فإن الخصى يؤدى إلــى الهدوء وعدم الإثارة، ومعنى ذلــك أن الهرمون الذكرى فى الذكور هو أحد أســباب الإقتتال. وقد وجد هرمون أخر يدفع إلى الإقتتال بأنه يزيد من فاعلية الجســم للرد على الهجوم وهو هرمون الأدرينال الذى يفرز من قشــرة فوق الكليــة، وتقوم الغدة النخامية بتنظيم هــذا الهرمون. فعندما يهاجم الحيوان أو فى حالة هجوم ترســل إشارة إلى الغدة النخامية فتفرز إفــراز يصل إلى غدة فوق الكلية فينبهها فتزيد من إفراز الأدرينالين. هذا الأدرينــال يجعل الحيوان محاربا أفضل. وعلى ذلك فالإقتتال لايدفع آلية التحــولات الغذائية كالهضم والإمتصاص والتمثيل، مثلا كما فى ســلوك الإغتذاء فــإن منبهات أخرى خارجية تتحكم فى ذلك فإثارة الغضب تأتى أولا مــن الخارج، وعندما يزداد إفــراز الأدرينالين ينبه العضلات الإرادية التــى تحرك الدافع علــى الهجوم، كما ينبه الجهاز العصبى الســمبثاوى، وهــو الذى يتحكم فى عمل كثير من الأعضاء الداخلية كالقلب الذى تزداد

ضرباته عددا وقوة ويدفع الدم بسـرعة إلى العضلات ويقل الدم الواصل إلـى الجهاز الهضمى، وبالتالى يتوقـف الهضم ويتجه الدم ضغطه المرتفع إلى جميع عضلات الجسـم الإرادية، كل هذه الإسـتجابات تضع الجسم فى موضع المسـتعد للطوارئ التى تحتاج إلى نشـاط جسـمى كبير. وقد أثبتت الأبحاث أن هناك نوعين من الأدرينالين مع إختلاف نسبة كل منهما للأخر، وأن هناك تفاوت قليل فى تأثير أحد هذين النوعين فأحدهما يثير الغضب والثانى يثير الخوف.

السـلوك العدوانـى ليس مظهرا فرديـا متعلق بالحيوانـات الزراعية كأفـراد ولكنه مظهر عام ويخدم النواحى المتعـددة فى حياة الحيوان فى بعض الحالات مثل:-

١- إستخدام الحيوان العنف والعدوان للحصول على الغذاء.

٢- إستخدام العنف كوسيلة من وسائل اتمام العلاقات الجنسية.

٣- إسـتخدام الحيوان العنف كوسـيلة من وسائل تسـكيت الأخرين وتحديد مكانه وترتيبه فى السلم الاجتماعى للقطيع أو فى المجموعة.

٤- فى بعض الحالات يكون السـلوك العدوانى مرغوبا جدا وضروريا مثـال ذلك حدوث عراك لإحداث الاسـتقرار فى القطيع وإحداث طبقية السيادة والتنحى فى المجموعة الحيوانية.

وترجـع أهمية مثل هذا السـلوك إلى أنه بمجرد أن يسـتتب الوضع السـيادى وبالتالى يعرف كل حيوان مكانته ومرتبتـه بين أفراد المجموعة أو القطيع سـائدا على من ومتنحيـا لمن فإن مثل هذه المجموعة (القطيع) تقل فيها الصراعات وتصبح هذه الصراعات ثانوية. ومثل هذه المجتمعات المسـتقرة فعادة مـا يحل التخويـف والتهديد محل الاشـتباك والالتحام

والعـــراك. حيث تحتم المواقف والظروف ضـــرورة تنافس الحيوانات فيما بينها.

ولذلك أصبحت المشكلة لمدرب الحيوانات ليست فى إزالة أو التخلص من الميول العدوانية ولكن فى تحديد أى نوع من العدوانية يتعامل معها فإذا أمكن تحديد نوع الســلوك العدوانى فإنه يمكنه التعامل مع المشكلة بكفاءة فمثلا عن طريق الخصى يمكـن إيقاف العراك بين الذكور ويمكن تحديد سبع طرز من السلوك العدواني.

مراتب السلوك العدوانى :

١- العدوان الاجتماعى

يحـــدث هذا النوع من العـــدوان الاجتماعى بين الأفراد التى تعيش فى مجموعات ويهدف فى النهاية إلى اســتقرار الوضع الاجتماعى أو اصطلح على تســميته بمراتب النقر peck order بمعنى من سيكون سائدا على من. والأصل فى هذه التســمية هو أنه عند وضع مجموعة من الدجاجات معــا لأول مرة فإنها تتنافس علــى الغذاء وخلافه. حيث تحاول كل واحدة منــع الأخرى عن الغذاء بنقرها بالمنقار فــإذا ردت العدوان يحدث عراك حتى تنتصر واحدة على الأخرى وتسمى المنتصرة سائدة والمهزومة متنحية وذلك لأنها تتنحى وتبتعد. وقد تشتبك المتنحية فى عراك مع أخرى وتنتصر عليها وتصير سائدة عليها ومتنحية للأولى وهكذا بمعنى الوقت يعرف كل فرد مكانته وتســتقر أوضاع المجموعة ويقل أو ينعدم النقر ويستبدل بدلا منه التهديد والتخويف وهكذا يتكون الســلم الاجتماعى فى القطيع حيث يتكون من الفرد السائد وهو رأس السلم ثم الذى يليه ثم الذى يليه وأخيرا إحلال التهديد والتخويف محل الاشتباك تسمى العدوان المعتاد.

وفى الأبقار والجاموس والأغنام يحدث مثل ما يحدث فى الدجاج حتى يتم ترتيب الأوضاع الاجتماعية فى القطيع حيث الأفراد تتقدم للغذاء أولا ثم التى تليها وهكذا. أيضا عند الخروج إلى المحلب تخرج السائدة أولا ثم بعد ذلك الأخريات ويحدث أيضا أثناء الرعي.

٢- العدوان دفاعا عن المنطقة (الوطن)

يؤدى هذا السلوك إلى ابقاء الأخرين خارج حدود المنطقة الجغرافية التى يعتبرها الحيوان ملكا له وتحت حمايته وغالبا ما يشاهد ذلك فى الطيور فى موسم التزاوج وكذلك الحيوانات البرية والحيوانات المستأنسة فى المرعى حيث يحدد الذكر منطقته ويدافع عنها ضد الأخرين خاصة الذكور وتجذب الإناث إلى داخل المنطقة الخاصة به والذكور المعتدية من نفس النوع يهاجمها الذكر بشدة وتمنعها من الإقتراب من المنطقة ويشاهد ذلك فى الحمام المستأنس والكلاب الأليفة والأبقار فى المراعى وكذلك الجاموس والخيل ويلاحظ أن عملية الخصى تقلل من حدة هذا السلوك.

٣- السلوك العدوانى ردا على الإيذاء أو التخويف

هذا النوع من السلوك يرد به الحيوان على من تسبب فى إيذائه أو تخويفه أو ترويعه وهو يحدث مباشرة بعد الإيذاء أو التخويف والهدف منه هو التخلص من الألم أو مصدر التخويف وهو رد فعل لذلك وكحالة دفاع عن النفس وهو يحدث فى كل الأنواع حيث أنها تهاجم سبب الألم وتتباين الأنواع فى مدى رد الفعل ولكن أغلبها يلجأ إلى العض أو الرفس عندما يشتد بهم الألم مثل احداث جرح فى الوجه حيث يكون أكثر إيلاما من إحداث جرح مساو له فى الظهر و الوجه من الأماكن الشديدة الحساسية للألم وكذلك الأذن ونهاية العظام. ومن المعروف أن الحقن يحدث آلما

يجب توقعه وعمل حسـابه فالحقن تحـت الجلد أخف ألما من الحقن فى العضلات كما أن الأدوية البيطرية نفسها تختلف فى درجة إيلامها .

وتختلف الحيوانات فى رد فعلها بالنسبة للحقن إذا لم يستطع من يقوم بهـا الهرب حيث يتجه الجمل - الكلب - القط إلى من يقوم بهذه العملية . أمـا الأبقار والجاموس فإنها توجه رد فعلهـا إلى موضع الألم فإذا كان موضع الحقن الأذن يهرشـا الأذن بالظلف الخلفي . وهما بالتالى يستطيعا رفس من يقف عند كتفها . هذا يدعو إلى الاحتياط من رد الفعل المباشـر وننصـح بأن يقف من يقوم بعملية الحقـن على الجانب الأخر من الحقن وهـذا يتطلب أن يكون الحيوان صغير الحجـم أو من يقوم بعملية الحقن يمتلك زراع طويلة . وللعلم تعتبر الحلمات فى الضرع أكبر المناطق حساسية يليها منطقة الوجه والمخطم.

٤- العدوان للرغبة فى عدم الإزعاج

وهـذا النـوع العدوانى يحـدث إذا كان الحيوان جائعـا أو مجهدا أو مريضا أيضا يحدث فى الحيوانات المسنة حيث تكون فى حالة مزاجية لا تتحمل فيها المزعجات وهذا النوع من السلوك يعطى الحيوان راحة نتيجة للتخلص من المزعجات.

٥- العدوان الأمى

هـذا النوع الصادر مـن الأمهات إلى من يقترب من صغارها أساسـا ويعتبر الذكر أكثر عدوانية من الأنثى فى الحيوانات البرية . اما فى الأبقار - الجامـوس - الجمـال فالإناث هى المسـئولة عن الرعايـة وتدافع عن الصغير بشتى الطرق.

٦- العدوان أثناء الجنس

يحـــدث هذا النـــوع فى بعض الأنـــواع الحصان - الجمـــل - القطط حيث يكون الجماع مصحوبا بقيام الذكر بعض الأنثى بقوة ويشـــمل أيضا بالصراع بين الذكور فى الحالة البرية ومجاميع التلقيح فى التلقيح الطبيعى للحصـــول على الإناث ولذلك ينصح فى التلقيح الطبيعى بوضع ذكر واحد مع كل مجموعة فى التلقيح الطبيعي. أما التلقيح الصناعى فيقضى تماما على هذه الظاهرة.

٧- الإفتراس

هـــذا النوع من الســـلوك يحدث من أجل الحصول علـــى الغذاء ومثال ذلـــك القطط التى تهاجم الطيور أو الفئـــران بهدف الحصول على الغذاء وعلى ذلك لا يســـمى ذلك الهجـــوم للحصول على الغـــذاء عدوانا. إلا أن الســـلوك نفسه يشـــمل الهجوم والإفتراس وعلى كل حال وجد أن القطط الشبعانه غالبا ما تصطاد فرائسها ولا تقتلها بل تلعب بها. وعلى ذلك فإن ســـلوك الإفتراس ليس مرتبطا دائما بالإحساس بالجوع. ولا يحدث ذلك فى الحيوانات المستأنسة.

٢- البناء الاجتماعى والسلوك العدوانى

العدوان الاجتماعي

الســـلم الســـيادى فى الأبقار - الجاموس - الجمـــال - النعاج تتحدد مراتب السيادة بملاحظة وضع وشكل سلوك كل من الحيوانين المتشابكين. الحيوان الســـائد عند تهديده للحيوان المتنحى يأخـــذ وضعا بحيث يكون واقفـــا وأقدامـــه ممتده ومفروده جيدا ورأســـه إلى أســـفل وعمودى على

الأرض والأذن إلى الخلف. وسطح الأذن الداخلى يكون أسفل أما الحيوان المتنحى فإنه يقف ورأسه إلى أسفل وتكون الرأس موازية للأرض وتكون الأذان السطح الداخلى إلى الجانبين ويحدث العدوان بالنطح أو الضرب بالرأس.

أما الجمال فإنها تتصارع بالعض وضرب العنق حتى يتنحى واحد ويكون الفائز سائدا حيث يفر الحيوان المهزوم بالجرى أمام الحيوان الفائز.

الفصل السادس
السلوك الجنسى

السلوك الجنسى:

هو ذلك الذى يشـــاهد بين الذكر والأنثى حيث ينتهى بالجماع، فالإناث لها دورات شياع فى نهايتها يحدث التبويض. والشياع يظهر بصورة تختلف مـــن فرد لأخر، ولكن فى معظم الأنواع يتلخـــص فى أن الأنثى تتقرب من الذكر وتقبل التزاوج معه ، فإن حدث الحمل رفضت الأنثى إقتراب الذكور. وعادة ما تبتعد عنها، وتظهر فى الأنثى تغيرات داخلية قبل ظهور الشياع، حيـــث يتغير التركيب الهســـتولوجى لجدارى المهبـــل والرحم. وترجع هذه التغيرات لزيادة الهرمون الأنثوى (الإســـتروجين)، فإذا حقنت الإناث بهذا الهرمـــون فإنها تقبل الذكر لظهور الســـلوك الأنثـــوى فيها، بمعنى أن هذا السلوك يتجه للتغير الفسيولوجى.

وفـــى الأنواع الموســـمية ، فـــإن التغيرات فى الحويصـــلات التى تفرز الهرمونات الأنثوية بكثرة فى هذه الفترات وهو مايســـمى بموسم التناسل، ويحدث فى هذا الموســـم فـــى كثير من الحيوانات والطيـــور. وعلى ذلك، يمكن القول بأن الدافع للسلوك الجنسى فى الإناث والذكور أيضا هو دافع داخلى نتيجة لإفراز الهرمونات التى تنشط السلوك الجنسى.

١- الإناث والنشاط الجنسى فى مجاميع Females sexually active groups

فى القطعان الصغيرة فإنه من السهل جدا على الإنسان الخبير أن يتعرف على البقرة - الجاموســـة - النعجة التى هى فى حالة شـــياع وكذلك الذكر الموجـــود بين القطيع . وعلى العكس تماما فى القطعان الكبيرة لماشـــية اللبن واللحم وفى عدم وجود الذكر نجد أن تلك الحيوانات يطأ بعضها الآخر.

وفى دراسة على ١٠٠ بقرة (إنتاج لحم) قسمت الحيوانات إلى مجاميع مستقلة كل مجموعة تحتوى على ٦ حيوانات . أظهرت النتائج أن هذه المجموعات تنقسم أثناء الشياع وأثناء التغذية على السيلاج أو الدريس فنجد أن عملية (الوثب) الوطأ تتوقف. على الرغم من بقاء تلك المجاميع مع بعضها. ومعظم الحيوانات الشائعة يصحبها أفراد آخرى من القطيع، أما الأبقار الشائعة فهى لن تندرج مع أفراد القطيع. وفى حالة دخول الثيران على هذه المجاميع فإن عملية الوثب الموجودة بين الحيوانات تتوقف تماما ولا يحدث التقاء الذكر بالأنثى إلا بعد حدوث عملية مغازلة Courtship، والدراسات الحديثة أثبتت أيضا أن حدوث الوثب بين الأفراد وبعضها تحفز أولا بعملية الوطأ قبل أن يدخل إليها الذكر.

ومن هنا فإن هذه المجاميع يكون لديها نشاط جنسى كبير ويكون ذلك فى القطعان الكبيرة وقد يوجد بعض الأبقار - الجاموس تكون ذات نشاط قليل وتكون بذلك أقل جاذبية عن الأفراد الأخرى داخل المجموعة.

حدوث الشياع فى الحظائر

وفيها تكون الماشية - الأبقار مربوطة فى الحظيرة- أو فى مساحات محدودة فى البيوت وبالأخص أثناء فترة الشتاء وبذلك تكون محدودة فى التعبير عن الشياع.

طرق اكتشاف الشياع Methods of estrous detecting

- الملاحظات المرئية بواسطة أشخاص مدربين جيدا
- استخدام الثيران الكشافة Teaser
- قياس مستوى البروجسترون فى اللبن أو الدم أو البول
- قياس المسافة التى يمشيها الحيوان (بقر - جاموس)

• دهان منطقة القطن والذيل بمادة معلمة وملاحظة الوطأ بعد ذلك.

• أمكن اســـتخدام أنثى معاملة هرمونيا معلق أسفل ذقنها حبر ذو لون خاص يمكنها تتبع الحيوانات الشائعة.

مشاكل الشياع

إذا لــم يلاحظ على الحيوان أى علامات للشـــياع فهو بذلك يكون فى شـــياع صامت ويحدث هنا مشكلة قد يحدث تبويض بدون ظهور علامات شـــياع وهى تحدث هذه الظاهـــرة قليلا فى الأبقـــار وكثيرة الحدوث فى الجاموس وهى ترجع إلى عدم الملاحظة الجيدة للحيوان.

وفى القطعان الكبيرة تكون عملية اكتشـــاف الشـــياع صعبا لأنه داخل الأعـــداد الكبيرة يصعـــب تميز عملية الوطأ (الوثـــب) وفى الانتاج المكثف Extensive فـــى القطعان الكبيرة ومع اســـتخدام التلقيح الصناعى فإن كشف الشياع يعتمد على العلامات المرئية للقائم أو المشرف على القطيع.

٢- السلوك الجنسى أثناء الرعى Sexual behavior during grazing:

يحدث الرعى أولا حتى يمتلئ الكرش بالعشـــب يعقب ذلك فترة راحة حتـــى منتصـــف النهار ثـــم يحدث فترة رعـــى أخرى يعقبها فتـــرة راحة. والدراسات الحديثة أثبتت أن وقت الرعى يتراوح بين ٨-١٠ ساعات حتى الوصول إلى حالة الشبع وهذا يعتمد على عدة عوامل منها:

١- الطقس

٢- نوع المرعى

٣- طول الحشائش

٤- الحالة الفسيولوجية للحيوان.

وهذا النظام يختلف عما إذا كانت فى حالة شياع أو حمل أو فى مرحلة الحليب المبكرة.

والجاموس والأبقار - الأغنام الوالـدة حديثا تكون تحت تأثير ميزان غذائى سـالب وبعبارة أخرى تفقد قدرا من طاقتها المخزونة ونظرا لتمدد الرحـم أثناء الحمـل أى كبر حجمه نظرا لوجود الجنـين يكون ذلك على حساب الكرش كل هذه العوامل تؤثر على وقت التغذية.

الشبق الأنثوى Nymphomaniac

هناك نوع من الحيوانات وخاصة فى الأبقار يكون عندها جنون جنس buller cows قد تسبب ارتباك وإنهاك فسيولوجياً لها وللأبقار الموجودة معها فى القطيع و الأحزمة قد تسبب تهيج للطلوقة إذا كان غير مربوط.

الغزل والتلقيح Courtship and mating

عملية التلقيح الناجح تعتمد على أمرين مهمين لابد أن يحدثا وهما :

١- أن تقف الأنثى للذكر أى لا تضطر إلى الهرب.

٢- أن يكون لدى الثور الرغبة وسرعة رد الفعل والميول السيادية.

أثنـاء الجماع يبرز كل من الذكر والأنثـى بعضهما لبعض وقد يحدث صوت من الذكر ثم يحدث بعد ذلك الجماع. رائحة الأبقار الشـائعة تعتبر دلالة فى مرحلة الشـياع ويسـتطيع الذكر أن يتعرف على البقرة الشائعة عن طريق الرائحة ويشـم الثور بالأخص بول البقرة وبعد ذلك يرفع رأسه مصدراً صوتاً.

الأنماط الطبيعية للتزاوج Natural patterns of mating

فى الطبيعة نجد أن الطلوقة يوجد مع مجموعة من الإناث . يسـتطيع أن يكتشـف الأنثى الشائعة قبل ٤٨ ساعة من وصولها إلى الشياع الكامل إذ يظل يرافق الأنثى أو يرعى بمقربة منها حتى يحدث الوثب وتتم عملية التلقيح.

٣- السلوك الجنسى فى الذكور:

تشـــترك الحيوانات الزراعيـــة (الذكور والإناث) فى عملية الســـلوك الجنسى. ويمر السلوك الجنسى فى الذكور بعدة مراحل وهى:

١- عملية المغازلة Court ship

٢- عمليـــة الإنتصـــاب وخروج العضو الذكرى مـــن الغمد Erection and protrusion

٣- الوثب Mouting

٤- عملية الحشر Intermission

٥- عمليـــة رعشـــة القـــذف والقـــذف Ejaculatory thrust and ejaculation

٦- عملية النزول Dismounting

يلاحظ أن قضيب الذكر يتكون من أنســـجة ليفية قطرها صغير، كما أنـــه يكون صلب عندما يكون منتصب ويصبح أكثر صلابة عند الإنتصاب، ويحدث الإنتصاب غالبا بإعتدال وإســـتقامة الجزء الذى على شكل حرف S، حيث يتم إنتصاب العضلة المتصلة بالقضيب.

عملية الجماع Copulation:

يتحكـــم فيهـــا الجهاز العصبى، أمـــا الإنتصاب والقـــذف يتحكم فيها العضلات التى يتحكم فيها الجهاز العصبى السمثاوى.

ميكانيكية السلوك الجنسى:

وجـــد أن عملية الجماع عند الذكـــور تتكون من مجموعة من العمليات تتمثل فى الســـت نقاط الســـابقة. وهذه العناصر تعتبر السلوك الجنسى

العادى فى الذكور، كما أنها تختلف فى حدوثها من فرد إلى أخر، حيث أن هـــذه المظاهر تكون قوية عند ثور وضعيفة عند ثور أخر. وقد تحدث هذه المظاهر كاملة دون حدوث قـــذف ولكن فى أغلب الأحيان يحدث القذف. وقـــد يحدث أيضا المغازلة وعمليـــة الوثب بدون إنتصاب. وقد تلاحظ فى بعض الطلائق الغير جيدة أن الطلوقة يلعق ويشـــم مؤخرة الأنثى الشائعة بدون أن يبدو عليه آى إهتمام.

١- **الغـزل Court**: وهو أكثر حدوثا فى الحيوانات الطليقة والغير مربوطة وفيه يقوم الثور بالتعرف على الأبقار الشائعة Flehmen حيث يشم البول.

٢- **وضـع الفـك على منطقة الكفل Chin-resting**: عندما تكون على وشك الشـــياع يصبح الطلوقة مهتما بها، وعندما تصل إلى مرحلة الشياع يكون أكثر إهتماما بها ويضع فكه الســـفلى على مؤخرة الكفل، ويثب عليها مـــن وقت لأخر. حيث يبدأ الطلوقة بعملية لعق وشـــم فتحتها التناســـلية ، وقـــد يتبع عملية اللعق والشـــم رفع الشـــفة العليا إلـــى أعلى حتى يظهر منطقة الوســـادة اللحمية فى مقدمة الفك العلـــوى. بينما يظل الرأس فى وضع أفقى مع الرقبة الممتدة ويســـمى ذلك بالتعرف على الأبقار الشائعة ((Flehmen، وفـــى هذه الحالة يلاحـــظ أن الثور يعمل على إظهار قوته عن طريق ضرب الأرجل بأظلافه وقرونه مثير الغبار والأوساخ على ظهره وأكتافه ثم يحك رأســـه ورقبته بالأرض نافخا أنفه وفاتحا منخاريه مهددا او متوعدا أى ثور أخر من الإقتراب أو أى بقرة ليســـت شائعة. كما يوجد ظاهـــرة أولى وهـى وضع الفك على منطقة الكفل ((Chin resting وهـى وضـــع راحة الفك على كفل الأنثى ويحدث ذلـــك قبل عملية الوثب، حيث يعتدل وضـــع الثور أى يعدل من موقعه خلف البقرة، ويرفع رأســـه بحيث يكـــون الفك والحنجرة ملاصقة لكفـــل البقرة (مرتاحة على كفل البقرة) .

وفـــى الواقع يحدث دفعة خفيفة إلـــى الأمام بالفك والحنجرة من الطلوقة فى إتجاه البقرة وتستجيب البقرة الشائعة لهذه الظاهرة بوقوفها، وأحيانا تقف عكس إتجاه الطلوقة وعند ذلك يثب الطلوقة عليها.

٣- **عملية الجماع** Copulation: ويكون ذلك مختصر جدا فى الجاموس والأبقار بالنسبة للخيول والخنازير. فعند الوثب فإن الثور يرفع جسمه على أرجله الخلفية، رافعا مقدمته وأرجله الأمامية عن الأرض بسرعة متحركا فى إتجاه الأنثى ممتطيا لها قرب وسط ظهرها، حيث يكون القضيب قريبا من فتحة الحيا وطرفه الســائب يتحرك دخــولا وخروجا حتى يتمكن من دخول المهبل، ثم يســتمر فى ذلك حتى يتم القذف، وفى هذه الحالة تكون الأرجــل الأمامية للثور على عظام حوض الأنثــى، ولذلك يجب أن تنتخب الإنــاث بأن تكون عظام الحوض بها عريضــة وواضحة وخاصة إذا كانت تســتخدم فى مراكز التلقيح الصناعى لجمع الســائل المنوى. وتتم عملية الإدخال بســرعة كبيرة، كما يحدث دفع السائل المنوى بأقصى سرعة من قوة الطلوقة بإنقباض جميــع عضلاته الخلفية بمنطقة البطن والحوض، حيث يقذف السائل المنوى قريبا من عنق الرحم ويلى ذلك إرتخاء العضلات وينزل الثور من على الأنثى.

بعض العوامل التى تؤثر فى السلوك الجنسى للذكر:

يوجد عوامل تتعلق بالحواس المختلفة مثل حاســة الســمع – التذوق. ويقال أن مراكز الحس الخاصة مثل الســمع والتــذوق ينتج عنها منبهات للذكر. ومن السهل فى الثيران بمراكز التلقيح الصناعى أن تتعلم الإرتباط بتنبيه أصوات معينة فى غرف جمع الســائل المنوى. وفى الثيران المربوطة عند إطلاق ســراحها فإنه يشــم رائحة بول البقرة أو يتذوق طعمه. وقد أمكن تسجيل أصوات الإناث الشائعة لإثارة الذكور جنسيا.

ومن الملاحظ على الذكور أنها تتشمم الأعضاء التناسلية للإناث الشائعة. وحاسة الإبصار للأنثى لها تأثير للثيران. وقد أجريت محاولات لفصل حاسة الشم عن حاسة الإبصار عند الثيران باءت بالفشل. كذلك تظهر أهمية حاسة اللمس فى الإثارة الجنسية للسلوك الذكرى، وعملية الإحتكاك تبدأ بإحتكاك القضيب بأعضاء الأنثى التناسلية. وتوجد ظاهرة تظهر على الثيران تسمى الإستمناء Masturblion وهى عادة سيئة عند الذكور، وتتمثل هذه الظاهرة فى حركات منطقة الحوض والظهر للطلوقة وحك القضيب فى منطقة البطن. وعن طريق الإحتكاك المتكرر يحدث القذف، وقد يحدث إنقباض فى عضلات البطن بشدة لدرجة حدوث تقاطع بين الأرجل الأمامية والخلفية ويفقد الطلوقة بذلك توازنه. وقد لوحظ أن هذه الظاهرة السيئة الغير مرغوب فيها تكثر فى الطلائق التى تتغذى على علائق عالية فى البروتين. وقد لوحظت هذه العملية فى البداية عند إعداد الطلائق للمعارض.

العلاقة بين السلوك الجنسى والخصب:

المقصود بالمعنى هو صفات السائل المنوى كما ونوعا فى القذفة الواحدة. والحيوان ذو الرغبة الجنسية القوية يعطى قذفات أكثر من الحيوان الأقل نشاطا فى الرغبة الجنسية. وعمليات التنشيط الأولى قبل الجماع (المغازلة) ينتج عنها زيادة فى حجم السائل المنوى، وكمية الحيوانات المنوية فى القذفة الواحدة، وزيادة فى نسبة الحيوانات المنوية الحية، كما تزيد الخصوبة. وكذلك وجد أن كمية السائل فى القذفة لها إرتباط وثيق بعملية الإستعداد للجماع. وفى بعض الطلائق التى يكون عندها قلق أو إضطراب ينتج عنه إنخفاض فى مظاهر السلوك الجنسى وتأتى هذه الحالة عند وضع الطلوقة تحت مؤثرات جديدة غير التى كانت موجود بها.

الفصل السابع
سلوك الأم والصغير

من التجارب وجدت أن النعجة تنجذب إلى الحمل عن طريق المأماة وهذا الجذب يكون قويا للحمل وليس من السهل على الأم أن تسمع صوت الصغير دون أن تجيبه و ظهور الحمل أمام أمه يكون مهما وعلى سبيل المثال إذا تم تلوين الحملان باللون الأسود أو أى لون آخر تكره النعاج الحملان وتتجنبها عندما يأتى إليها. وقد أجريت تجارب عن طريق تلوين أجزاء مختلفة وقد وجد أن المنطقة الحرجة لهذا التلوين هو منطقة العين و جزء كبير من الرأس كذلك رائحة الحمل مهمة أيضا وهذه الرائحة تكون فى الأرباع المغلقة وهذه الرائحة هى رائحة السيراتونين وهو خاص بكل نعجة وحملها . وفى التربية المكثفة تعلم الحملان إشارة تحفظها حتى تحاول الرضاعة من الأم .



وهذه التجارب على السـلوك الأمى على الكره للحملان تحسن قاعدة الإنتخاب فى الأغنام وتتعود النعاج على شـكل ولون حملانها الذى يتدرج مـن اللون الأحمـر – أصفر أو برتقإلى وتسـتغل هـذه الظاهرة فى كره الحملان حتى يمكن الاختبار من هذه الأشكال.

سلوك الأم له تاثير هام عند الولاده فى بقاء المولود ومن ثم على نجاح عمليات التناسـل فـى حيوانات المزرعة مثل الماشـية – الأغنام – الغزال – الخيول – الخنازير. السـلوك الأمى مهم لبدء الرضاعة وتطوير الرابطة بين الأم والصغير وهو يحدث فى الظروف البيئية العادية أو الغير عادية.

وقد أجريت تجارب عديدة لتقيم السلوك الأمى واستهدفت هذه التجارب :

أ – حالة الصغار التى ترضع.

ب – خدمة الصغار بواسطة الأم (خدمة الأم للصغار).

ج – تكرار الرضاعة أو محاولة الرضاعة من الأم.

د– تفاعـل الأمهات الحاضنة مع الصغار الأخرى غير صغارها وتطور ذلك النظام تحت نظام التربية الكثيفة.

و كذلك العمليات القياسية تنشئ بعضها رابطة بين الأم والأبن حيث أن الفصل المبكر للصغير كالموجود فى ماشـية اللبن أو إنتاج الخنازير يحدث تحورات فى سـلوك الحيوان الصغيـر . وفى الأنواع البرية تترك الأمهات الوالدة القطيع من أجل رضاعة صغارها والعمليات الإنتاجية بعضها يكون عائقـا فى عملية الإنتاج المكثف ورعاية القطيع حيث أن سـرقة الحملان شـائعة الحدوث وهى ظاهرة مضرة وهى منتشـرة فى السكن الجماعى ووجدت الأبحاث أن الرضاعة الصناعية تؤثر على صغار الحملان.

سلوك قبل الولادة:

يوم أو اثنين قبل الولادة تصبح البقرة قلقة وتعزل نفسـها فى مساحة صغيرة حتى تحمى نفسـها من الأبقار الأخـرى. والتدخل فى هذا الوقت ينتـج عنه الـولادة الطويلة وأيضـا مولود ضعيف قليـل الحيوية والأبقار الوالـدة تميل إلى الأكل أسـرع من الأغنام الوالـدة والأبقار التى تلد لأول مرة تكون غير مدربة على رعاية الصغير وتسـرع إلى رعايته بينما الأبقار حديثـة الولادة تكون أكثـر عدوانية من الأغنام فـى الدفاع عن صغارها والمشروعات والتجهيزات اللازمة للعجول الصغيرة تكون أبطأ من الحملان وتأخذ العجول الصغيرة ٤٥ دقيقة حتى تقف بعد الولادة.

سلوك الرضاعة

بعـد أن يقف المولود يرضع وتتكرر الرضاعة مرة أو مرتين كل سـاعة وذلك أثناء الأسبوع الأول حيث تبدأ الرضاعة وتنتهى بالحمل والحملان لا ترضع فرادى ولكن مع بعضهم وفى هذه الحالة فإن النعجة هى التى تبدأ وتنهى الرضاعة عن طريق تقريب أو اسـتبعاد الحملان. وبعد اسـبوعان تبـدأ رضاعة الحملان معا فى التـوأم حيث لاحظتهم الأم معا. ومع تقدم العمر تنخفض مرات الرضاعة وتتأقلم الأم مع هذه التغيرات.

لا يوجد سلوك شاذ شديد فى السلوك الأمى للأغنام مثل داء الإفتراس أما السلوك الشاذ فهو أن تسمح النعجة الوالدة للحملان الغريبة بالرضاعة منها وبعض الحملان الغريبة تتأقلم للرضاعة من النعاج القريبة .

سـلوك آخر شاذ وهو أثناء الرضاعة الصناعية تقضى بعض الحملان الصغيرة بعض الوقت فى رضاعة أجزاء مختلفة من الحملان الأخرى مثل كيس الصفن أو سرة البطن أو الآذان. وبعض الأحيان تبتلع روث الحملان الآخرى وقد يحدث الإسهال نتيجة لذلك.

السلوك الأمى فى الماعز:

يتشابه السلوك الأمى للماعز والمولود مع سلوك الأغنام ولكن الماعز تكون أكثر كفاءة من الأغنام فى ملاحظة التوأم والرعاية الكبيرة تكون للمولود الأول لأن المولود الثانى يكون ضعيف والأول هو الأقوى . الجديان فى البداية تكون متشابهه ولا تستطيع الماعز تميز صوتهم إلا بعد ٤ أيام من العمر.

السلوك الأمى للأبقار:

يتشابه نموذج السلوك العادى والغير عادى فى الأبقار الموجود فى الأغنام بالرغم من أن هناك بعض نقاط الخلاف.

الرضاعة:

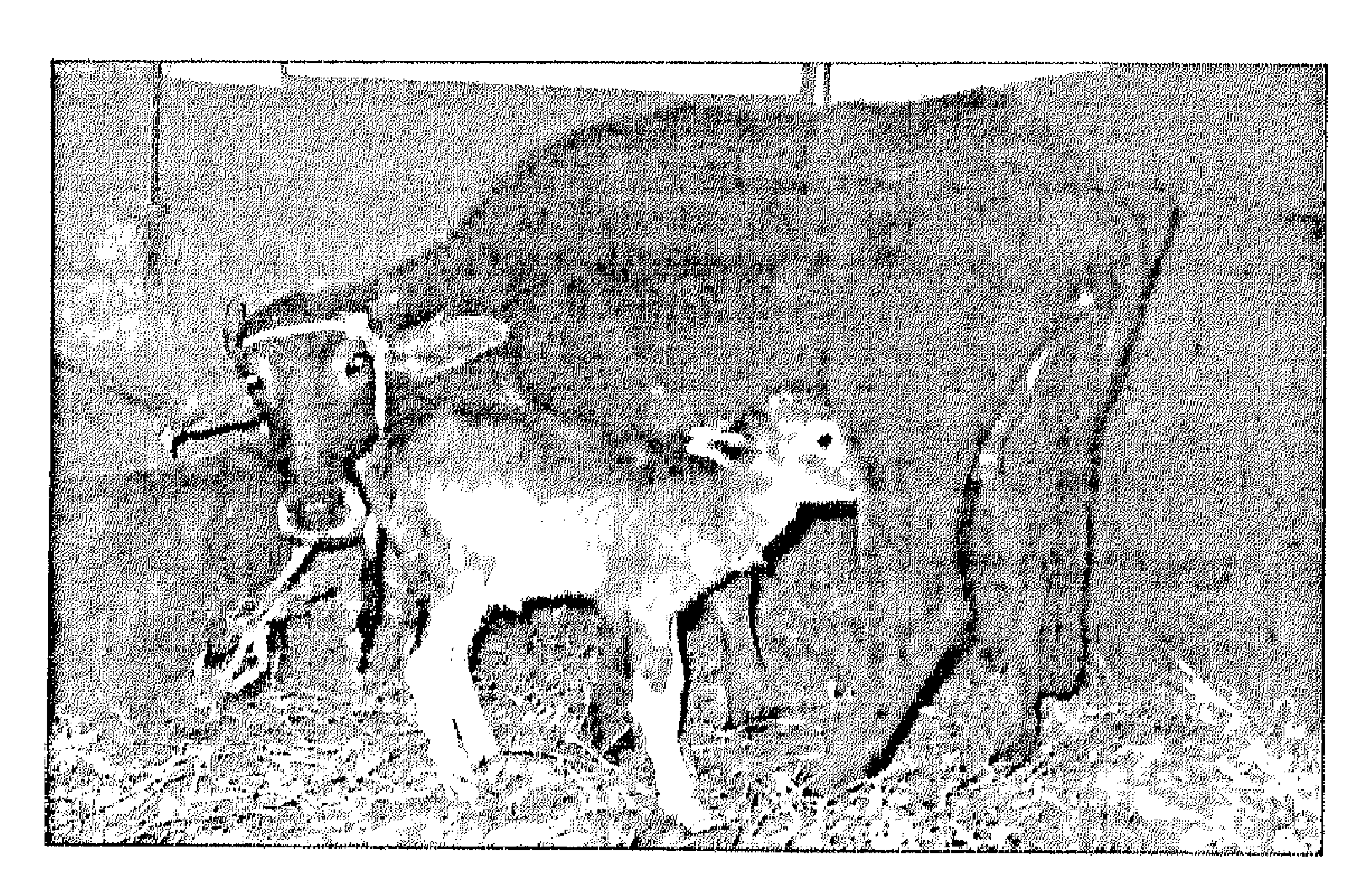
تبدء العجول بعد الولادة بـ ٢-٥ ساعة فى الرضاعة. أول حركة للعجول بعد الولادة والوقوف هى تتجه مباشرة ناحية الأم حيث تعثر على الحلمات بعد محاولات وأخطأ. وبعد الوصول إلى الحلمات يلعق العجل أى نتوء بارز من جسم الأم. الأبقار تساعد صغارها فى توجيهها ناحية الحلمات عن طريق خفض رأسها وخفض رأس العجل بهدوء. طبقا لوقوف العجل حيث يكون بجانب جسم البقرة وبحيث يكون وجهه مستعد للرضاعة وعلى البقرة أن تقف حتى يتمكن العجل من الرضاعة والأم المضجعة لا تكون ناجحة.

التوأم فى الماشية لا تؤثر فى مستوى الأم فى رضاعتها أثناء المساء والصباح. وترضع التوأم مدة أطول من العجول الفردية خاصة لقلة اللبن الواصل لهم. أيضا تلقى التوأم خدمة أقل من العجول الفردية. الأمهات ذات التوأم ترضع عجول غريبة أكثر من الوالدة عجول فردية. تشمل الرضاعة الأم والعجل حيث تساعد الأبقار العجول فى ايجاد حلماتها وعندما يرضع

العجل تخفض الأم مؤخرتها كوضع استعدادها لإخراج الروث والبول. تكرار الأمهات ينمى السلوك الشاذ عند الأمهات ويتجلى هذا السلوك فى تخلى الأمهات عن صغارها ويحدث هذا فى الحظائر الواسعة.

السلوك الشاذ الغذائى يزداد فى العجول التى ترضع على طاقة منخفضة أو بروتين منخفض فى الغذاء أيضا يكون له علاقة بالموت وترضع العجول من الأمهات أكثر من العجول التى ترضع فى جرادل حيث التى ترضع فى الجرادل تنتشر بها العادات السيئة.

العادات اللاغذائية هى أصعب نقطة للإنسان إذا استمرت وانتشرت فى القطيع واذا استمرت حتى البلوغ وقد وجد من سبب انتشار هذه العادات هو نقص المادة الجافة المستهلكة التى تعوق النمو. كتل الشعر هى الأكثر حدوثا فى كرش العجول التى عندها عادات غذائية سيئة مثل عادة لعق العجول الأخرى وإذا وصل حجم كتل الشعر إلى ٢,٧٨ جرام تمنع مرور الأغذية الأخرى.



بعض الخصائص الفسيولوجية:

فى الأبقار والجاموس بعد الولادة بفترة قصيرة تعزل العجول بينما ترعى الأبقار أما إذا تركت العجول وراء الأبقار وخاصة فى الظروف الجوية السيئة حيث الشمس الساطعة تعرضها إلى الإجهاد الحراري. ومعظم العجول تترك تحت المظلات المغلقة بعد ٤-٥ أيام من الولادة. وعزل العجول ضرورى لتجنب المشى مسافات طويلة مع أمهاتها وخاصة للبحث عن الماء أو التمرينات حيث يعرضها إلى الاجهاد الحرارى ويسمى هذا بطور الإخفاء الأولى وإنه من الشائع فى القطعان الكبيرة أن يحمل العجل على أكثر من بقرة خاصة عندما تكون الإناث غائبة للشرب أو الرعي. الأبقار حديثة الولادة (النفثاء) ترضع العجول أكثر من ٤ مرات فى اليوم. الأبقار تبدو أقل عدائية تجاه العجول القريبة مقارنة بالنعاج التى تكون أكثر معرفة بأبنائها.

ومن التجارب وجد أنه لتغيير العجول بنجاح أثناء الرضاعة بأن تدهن العجول الغريبة بالسوائل الجنينية من البقرة أثناء الولادة ومع الرضاعة لعدة أيام تضعف الرابطة بين العجل والبقرة نتيجة لنمو العجل. الرضاعة الصناعية تقود إلى السلوك الشاذ الغير معتاد مثل عدم العثور على الحلمات - الرضاعة العكسية مثل الموجود فى الحملان. ينتج عنه سلوك أمى ضعيف خاصة أثناء العزل.

السلوك الأمى فى الغزال:

السلوك الأمى فى الغزال الأحمر وبعض الأنواع تكون كالموجودة فى الحيوانات الزراعية حيث تبدأ الأمهات عن أماكن هادئة للولادة، وتكون ليلا أو نهارا بالتساوى بعض الأمهات البرية تضرب الظبى الصغير حتى الموت والرضاعة فى الضبأ الصغيرة تكون كالموجودة فى الماشية وطور

الإخفاء يكون لعدة أسابيع أكثر من الماشية. ابتلاع الروث وبول الصغير منتشر فى الغزال وخاصة الغزال مشقوق الحافر.

الحليب Milking

الحيوانات المدربة على الحليب لا تحدث أى مشاكل أثناء عملية الحليب كالرفس لأن الرفس يسبب أذى للحلاب ويسبب تلوث اللبن بالبول والروث ومن الأهمية بمكان هو إجراء عملية التحنين وعملية التحنين هذه تكون عادة فى الحيوانات المدربة على ذلك وفى بعض الأحيان تكون عملية التحنين هذه عن طريق مشاهدة الأم للعجل وتقوم بلعقه أو تتحسسه أما فى الإنتاج المكثف فإن طبائع الحيوانات أثناء الحليب قد حدث بها تطور كبير عن طريق الانتخاب والحيوانات تثار وتنبه للحليب عن طريق المشاهدة والتدليك الضرع وقد حدث أيضا تطور أكبر بعد مشاهدة الحيوانات لماكينات الحليب يفرز اللبن من الضرع.

حساسية ومزاج الحلاب:

الدراسات الحديثة أظهرت اهمية العلاقة بين الحلاب و الحيوان وفى دراسة على ٢٨ رجال الحليب فى القطعان تناولت الدراسة تاريخ الولادة ونظم الرعاية بالمزرعة وحللت هذه الدراسة النواحى الشخصية ومدى تفاعل الحلاب ذو الخبرة على إنتاجية الحيوان وسلوكه. كانت النتائج النهائية أن الحلاب ذو الخبرة الكافية والنشاط الجيد كانت الحيوانات التى تم حلبها بواسطته أكثر إنتاجية وهذه المعلومات تفيد الحلاب حتى يكون هناك علاقة جيدة بينه وبين الحيوانات التى يتم حلبها بواسطته.

١- وضع الحيوانات (احتمالات التغير فى السلوك).

٢- مكان تجميع الحيوانات وملاحظة أى نشاط غير طبيعي.

٣- دخول الحيوانات فى مكان انتظار الحليب.

٤- أثنــاء الحليب إثارة الحيــوان يؤدى إلى فقد الشــهية - انخفاض الانتاج وأخيرا يصبح الحيوان فى حالة قلق أو يمتنع عن الإدرار.

٥- الذهاب إلى المرعي: تتحرك الحيوانات فى مجاميع أو قد لا تسير مع بعض فى مجاميع.

كثير مــن الحلابين يضع راديــو أثناء الحليب فالســلوك الجيد يؤثر على ســلوك الحيــوان وانتاجه وبهذا يحدث ألفه بــين الحيوان والحلاب أما الضوضاء تؤثر على الحيوان وتســبب التهاب الضرع. ماكينات الحليب نفســها تكون جزء هام فى ســهولة عملية الحليب ولــذا يجب أن تفحص بانتظام وهى تعتبــر مصدر من مصادر الإصابة بالتهاب الضرع لذا يجب تطهيرها جيدا وبصورة دورية.

تدريب العجلات حديثة الولادة على الحليب:

العجلات التى تلد للمرة الأولى وتسمى بكرية تحتاج إلى تعليم وتدريب على عملية الحليب والمهم هو تدليك الضرع قبل الولادة ووضعها فى دورة الحليب قبل الولادة ويجب أن يأخذ فى الاعتبار لحلابة هذه العجلات.

١- وضع حبل يمر خلف الضرع حتى يمنع الحيوان من عملية الرفس.

٢- ربط الساق القريبة من الحلاب حتى لا يمكن من الرفس.

٣- تحريك ذيل الحيوان وجعله مركزيا والعناية مطلوبة فى ذلك.

٤- وضع طوق معدنى من الخلف يمر خلال منطقة القطن.

٥- مسك الأنف وشد الرأس من المقدمة.

٦- وضع لفافة أو غطاء على رأس الحيوان.

٧- المسح على العجلة لتعود إلى الخلف برفق.

النقاط السـابقة يجب أن يتم إجراءها مـع العجلات الرافضة لعملية الحليب حتى يتعود على الحليب.

تصميم أماكن الاستقبال والمرور:

توجد هناك اختلافات خاصة بتصميم المحلب ويجب أن يراعى المربى ذلك ويراعى احتياجات الحيوان أثناء الحليب فالحفاظ على علاقة جيدة بـين الحـلاب والحيوان مهم. والمهـم هو ملاحظة سـلوك الحيوان أثناء الحليب ويجب أيضا مراعاة وضع الحيوان أو المكان الذى تقف فيه وحجم الحيوان وقـد لوحظ أن الوقت والحركة من الأمـور الهامة للحيوان أثناء عملية الحليب. والدراسات فى هذا المجال أوضحت أن الأبقار الأكبر سنا والأكثـر انتاجا تحلـب أولا وهى الأكثر إصابة بالتهـاب الضرع وتلك هى سياسة القطيع.

أثناء مرور الحيوانات إلى قاعة الحليب تدخل فى مجاميع ويستحسن أن تكـون مجاميع صغيـرة وإلا أثناء المرور يحدث تدافع ونتغلب على هذه المشـكلة باسـتخدام البوابات التى تقضى على هذا الزحام أو الأسـلاك الكهربائية.. الخ

والمشكلة فى هذه العملية لها تأثير سلبى على مدى استجابة الحيوان لعملية الحليب وهناك دراسـات على دخول الحيوانات إلى المحلب فوجد أن ٨٠-٨٥٪ من الحيوانات يدخل بطريقة عشـوائية بينما ١٥-٢٠٪ يدخل بصورة منظمة متناسقة وفى وضع واحد حيث أن الحيوانات عالية الإدرار تميل إلى الدخول بثبات .

حل المشكلات التى تواجة عملية الحليب:

الدراسـات تعرضت للمشاكل التى تظهر فى قاعة الحليب أو ما يتعلق

بنظم الحليب وهي:

١- عرض الطريق المؤدى إلى قاعة الحليب يجب أن يتناسب مع حجم الحيوان وحجم القطيع.

٢- الطريق أو المشـاية يجب أن تكون الأرضية خشـنة حتى لا يحدث وقوع للحيوانات أثناء التزاحم.

٣- إزالة الأشياء أو الأسلاك التى قد تحدث بعض الماسات الكهربائية فى قاعة الحليب لأنها تؤدى إلى امتناع الحيوان عن الحليب.

٤- نظام الميـاه المخصصة لنظام الحيوان أو المياه الدافئة التى تحدث تنبيه للضرع.

٥- مراعاة حجم البوابات وشكلها وسطحها ومعدل المرور بها.

٦- البلوكات المخصصة لمرور الحيوانات.

ومن الأهمية بمكان للقائم بأعمال القطيع أن يحتفظ بسجل يدون فيه الملاحظات الخاصة بالحيوان وسـلوكه عند الدخول والخروج من المحلب وكذلك أمور الرعاية المختلفة أثناء الحليب.

نقاط أساسية تتعلق بالنظام الجيد فى القطعان الحلابة:

١- رعاية العجول والعجلات فى عمر مبكر.

٢- اتباع اسلوب المحاكاة فى القطيع والعناية بالقطيع.

٣- رعاية المواليد الحديثة ودراسة نظم الرضاعة والحليب.

٤- التحلى بالصبر وبالأخص مع العجلات التى تحلب لأول مرة.

٥- جعل وقت الحليب ونمطه ثابتا.

٦- تجهيز الحيوانات بعناية لعملية الحليب.

٧- استخدام حلابين للقطيع لهم حساسة جيده وحب الحيوان.

٨- يجب أن لا يزيد وقت الحليب عن ٣٠ر١ ساعة.

٩- حركـة الحيوانـات بعناية مـن وإلى قاعة الحليـب ولا يتم دفعهم بسرعة.

١٠- تجنب وضع البوابات الكهربائية.

١١- إزالة الحجارة ومنع الكلاب من حول المظلات.

١٢- عمل اختبارات على اللبن والمعدات على فترات منتظمة.

١٣- الفحوص البيطرية يجب أن لا تجرى فى قاعة الحليب.

استخدام التحكم الكهربى فى مزارع الألبان:

اسـتخدام المعدات الكهربائية فى مـزارع الألبان أصبح مهما ويحظى باهتمام بالغ خاصة فى المستقبل كتلك المعدات التى تقيس معدلات الغذاء والتغيرات التى تحدث على جسم الحيوان ومعدل انتاجيته كل هذه الأمور تمكن القائم بأعمال القطيع من المراقبة بسهولة وبدرجة جيدة.

الروث ومشاكله:

تتـم عمليـة الإخراج فى الحيـوان بول - روث على مـدار اليوم وفى أى وقـت وفى المكان وبالأخـص أثناء وقوفه أكثر من أوقـات رقادة وقد يزيد معدل البول نتيجة للإزعاج والحفاظ بالحيوانات فى الحوش وكذلك استعمال الفواصل الكهربادية يزيد من معدل البول. ومن الملاحظات وجد أن ٢٥٪ مـن حالات الروث تكـون بالقرب من مكان الحليب وأثناء الحليب أيضـا من ٦ صباحـا حتى ٣ بعد الظهـر فإن كمية الـروث والبول تزيد

أثنـــاء هذه الفترة. إزالة الروث يعتمد على الظروف البيئية المحيطة ومدى تكلفتها ومدى أهمية هذا الروث لكونه سمادا جيد للأرض الزراعية.

من الملاحظ أن ماشية اللحم تتجنب الرعى فى أماكن يكون بها الروث فحاســة الشــم عند هذه الحيوانات قوية ويميز الحيوان من خلالها ذلك. الروث أيضا يلوث الأعشــاب الخضراء مما يجعل أماكن كبيرة فى المرعى غير صالحة للرعى وزيادة حجــم القطيع يجعل الحيوانات ترعى بالقرب من الروث مما يؤثر على رعيها ويجعل الحيوان بســرعة ويســير مسافات طويلة ويضطر أيضا كمية من الماء أكثر.

البرنامج التدريبى للحيوانات:

الحيوانات لابد أن يكون لها برنامج تدريبى يتعلق بنظام الرعاية والنقل ولكــى يتحقق برنامج تدريبــى جيد لابد أن تكــون المعاملة بلطف وهدوء ويعتمد ذلك على مهارة القائم بأعمال القطيع.

ويجب أن يأخذ فى الاعتبار النقاط التالية:

١- ربط الحيوان ولمدة ٣٠ دقيقة فى اليوم.

٢- جذب الحيوان برفق بحبل طويل وأن يقف الإنسان على مقربة من الحيوان.

٣- يفضل ربط الحيوانات ذات الحجم الواحد متقاربة معا.

٤- ربط الحيوانات الصغرى مع الأكبر لتتعلم الصغيرة من الكبيرة.

رعاية العجول الصغيرة بعد الولادة:

يجب أن يأخذ فى الاعتبار وضع العجل بالنسبة للرضاعة وسوف تخصص بابا لطرق رعاية العجول ونظم تغذيتها ولابد من مراعاة النقاط الآتية:

١- اختيار الوضع والوقت المناسب للرضاعة على أن يتم دفع العجل للرضاعة الصناعية وقت الحاجة.

٢- وضع الحلمات كى تسمح للعجول أن ترضع فى مجاميع.

٣- أهمية السرسوب فى اللحظات الأولى من عمر العجول.

٤- العناية بالعجول الصغيرة ونقلها برفق.

٥- الغذاء الغير متكرر يعتبر عاملا تقليديا لنظم الأغذية الطبيعية.

مسكن العجول

١- تميل العجول الصغيرة إلى العزلة فى الأيام الأولى ولذا يجب توفير مساكن معزولة تعد بيئة جيدة خاصة فى الأسبوع الأول.

٢- يجب أن توفر الراحة والسرائر الخاصة بالعجول.

٣- تصميم الحظيرة يجب أن يتناسب مع حجم الحيوان.



رعاية الثيران:

١- يجب الحذر من الثيران خاصة تلك التى عمرها ٣-٦ سنوات.

٢- قيادة الثيران يجب أن تكون برفق ولا نضطر لجذبها بشدة.

٣- يوضع فى الاعتبار أن الثيران من الحيوانات الشرسة.

٤- ترك الثيران وقتا كافيا تحيا حياة اجتماعية مع الإناث.

٥- وضع بوابات آمان تتحكم فى حركة الثيران.

٦- الاهتمام بالثيران الخاصة بالتلقيح الصناعى عناية خاصة.

وعموما يجب أن يؤخذ فى الاعتبار النقاط الآتية بالنسبة لعملية الحليب:

١- تعويد الحيـوان بأن عملية الحليب عمليـة اعتيادية وليس بها أى مشكلة للحيوان.

٢- الاعتنـاء بالعجلات التى تلد للمرة الأولى عناية خاصة عند اجراء عملية الحليب.

٣- من الأفضل أن يكون حجم القطيع ١٠٠ حيوان ولا يزيد عن ذلك.

٤- وضع الأحجام والأعمار المتشابهه فى مجاميع واحدة.

٥- إزالة القرون للحيوانات الشرسة.

٦- أماكن الغذاء والشرب يجب أن تكون كافية لنتجنب أى مشكلة.

سلوك الحلاية:

الصفات التى يجب توفرها فى الحيوانات الحلابة:

١- يجب أن يقف الحيوان فى حالة هدوء تام أثناء الحليب.

٢- أن يمتلك الحيوان ضرع يسهل التعامل معه (انتظام الحلمات - أن يكون الضرع ملتصق بالجسم - طول الحلمة ٥ - ٧ سم - الضرع

غير متدلى – الضرع أن يكون مرتفع عن ركبة رجل الحيوان).

٣- ألا يتبول الحيوان أو يخرج روثا أثناء عملية الحليب.

٤- أن لا يحتاج الحيوان إلى معاملة خاصة عند التحنين ويفضل تعويد الحيوان من أول موسم له. (فالحيوان وليد العادة).

٥- يجب أن يكون معدل مرور اللبن من الحلمات ســـريع. وتعتمد هذه الخاصية على الحلاب عند الحليب اليدوى وأيضا لتواكب ســـرعة آلات الحلابة عند الحليب اليدوي.

يشمل سلوك الحليب

أ- عملية التحنين ب- وقت الحلابة ج- معدل مرور اللبن

١- عملية التحنين:

تحريك الحيوان من أحواشها ثم دخولها للمحلب لأجراء غسيل الضرع يحدث التحنين – أو سماع أصوات الحليب أو رؤية الحلاب أو رؤية المولود يحدث أيضا التحنين حيث يفرز هرمون الأوكسيتوسين وهو الهرمون الذى يعمل على افراغ اللبن من الضرع.

هناك مقولة تدعى زيادة الحليب بالموســـيقى وللإيضاح فإن الموسيقى لا تزيد من انتاج اللبن ولكنها تزيد كفاءة عملية الحليب بالنســـبة للحلاب والحيـــوان. أثبتت التجـــارب أن الحيوانات التى يتم تحنينهـــا جيدا يقلل المتبقى من اللبن فى ضرعها بعد انتهاء عملية الحليب.

٢- مدة التحنين:

هـــى الفترة التـــى يتم فيهـــا تهيئة الحيـــوان لكى يتم إفـــراز هرمون الأوكسيتوسين حتى يتم إنزال اللبن أو هـى الفترة من بداية معاملة الحيوان

حتى إخراج أول قطرة لبن. صفة التحنين واضحة فى الجاموس عن الأبقار وفترة التحنين تتراوح ما بين ٣٠ ثانية – ٣٠ دقيقة بمتوسط ٥ دقائق .

العوامل المؤثرة فى مدة التحنين:

١- ميعاد الحلابة:

أ- صباحا له تأثير معنوى على مدة التحنين وذلك بقصر المدة.

ب- مساء تزيد مدة التحنين فى المساء عن الصباح وهذا راجع إلى الهدوء فى الصباح عن المساء ويرجع أيضا إلى راحة العامل الذى يقوم بعملية الحليب.

٢- عمر الحيوان:

تقل مدة التحنين بزيادة عمر الحيوان حتى عمر معين وهذا العمر الذى يبدأ معه انخفاض مستوى انتاج البقرة.

٣- مستوى الإنتاج:

هناك ارتباط سالب عإلى بين انتاج اللبن ووقت التحنين حيث أن زيادة الإنتاج اللبن يقلل وقت التحنين والعكس صحيح.

٤- مرحلة الحليب:

فى البداية يكون وقت التحنين طويل ويقل بعد ذلك ثم يزيد مع قلة الإنتاج فى نهاية موسم الحليب.

ب- وقت الحلابة

وقت الحلابة عبارة عن الوقت المستغرق فى الحليب من نزول أول قطرة لبن حتى آخر قطرة لبن ومتوسطه فى الجاموس (٧-٨ دقائق)

ويطول قليلا فى الأبقار الفرزيان ويقل فى الأبقار البلدية ومتوســطه (٧-١٢ دقيقة) وهو الزمن الذى يفرز فيه هرمون الأوكسى توسين.

العوامل المؤثرة فى وقت الحلابة:

١- ميعاد الحلابة:

إذا فرض وتساوت الفترة بين حلبتين فإن الوقت الذى يستغرقه الحيوان فى حلابة الصباح أقل من حليب المســاء فى حالة الحليب اليدوى ويرجع ذلك إلى تناول الحيوان للعلائق المختلفة حتى المساء.

٢- عمر الحيوان:

كلمــا تقدم الحيوان فى العمر زاد الوقت الذى يســتغرقه الحيوان فى عملية الحليب ولزيادة كمية اللبن حتى عمر معين ثم يقل بعد ذلك.

٣- مستوى الإنتاج:

هنــاك علاقة طردية بين انتاج اللــبن ووقت الحليب فكلما زادت كمية اللبن ازداد بذلك وقت الحليب.

٤- مرحلة الحليب:

الوقت الذى يستغرقه الحيوان فى عملية الحليب يرتبط ارتباط موجب بكمية اللبن أثنــاء مرحلة الحليب (بمعنى انخفاض اللبن فى بداية مرحلة الحليب يقلل الوقت الذى يستغرقه الحيوان فى الحليب).

٥- النوع:

الأنواع عالية الإدرار كالفريزيان مثلا يزيد وقت الحلابة فيها والمحلبة تأخذ وقت أقصر فى عملية الحليب.

٦- الإختلافات الفردية بين الحيوانات:

يختلف الوقت الذى يستغرقه الحيوان فى عملية الحليب بالإختلافات الفردية بين الحيوانات.

ج- معدل مرور اللبن من الحلمة:

كلما زاد مرور اللبن من الحلمة كلما قل الوقت الذى يستغرقه الحيوان فــى الحلابة وكلما قل معدل مرور اللبن من الحلمة كلما زاد وقت الحليب أى هى علاقة عكسية.

الفصل الثامن

سلوك البحث والتنقيب والإستكشاف

وهو سـلوك يتصل بفضول الحيوان وشغفه لمعرفة كل مايحيط به فى البيئة التى يعيش فيها كى يعيش آمنا.

بلا شك أن أنواع الحيوانات المختلفة تختلف فيما بينها إختلافا واسعا بالنسـبة لسـلوكها، أى إسـتجابتها للمؤثرات. وهذا يرجع بطبيعة الحال فى المقـام الأول إلى الإختلاف البين فى صفاتها التشـريحية بجانب أنه متصلات تتصل بأعضاء الحس التى تستقبل المنهات الخارجية، وأيضا ما يتصـل بأعضاء الحركة (العضلات) على أنه مهما كان هذا الإختلاف إلا أن جميع الحيوانات تتفق معا فى وجود أجهزة إستقبال من نوع ما، وكذلك أعضـاء حركة من نوع ما وجهاز منظم جدا. فالحيوانات تتفاعل مع عدد كبير من المنبهات التى تقع عليها من قريب أو بعيد. ويمكن تصنيف أعضاء الحس التى تسـتقبل تلك المنبهات على أسـاس المساحة التى يستطيع أى عضو أن يسـتقبل فيها المنبهات، فمثلا أعضاء اللمس يسـتقبل من البيئة التى تلامس الحيوان مباشـرة مثل الحـرارة - قوة دفع الريح - الوخذ - اللمس - شدة التلامس.... وغير ذلك، عن طريق مجموعة من الأعصاب التى توجد فى الجلد والتى تنقل هذه المؤثرات إلى الجهاز العصبى المركزى فيترجمها ويصدر تعليماته إلـى الجهاز الحركى لإتخاذ التصرف الملائم. أما أعضاء الحس الكيماوى المتصلة بالشم والتذوق فيعتمدان إلى أبعد من ذلك إلا أنها متميزة ببطء، وسـرعة إنتشـار المواد المتطايرة فى الهواء، أو المنتشرة فى الماء ومايعترض طريقها من تيارات، أو عكس الإتجاه.

أما حاسـة الإبصار والسـمع فإنها تمكنان الحيوان من حس إستقبال

منبهات أكثر بعدا من الحيــوان قد تكون بعيدة كالضوء المنبعث من القمر والنجوم، وبالنسبة لحاسة اللمس، نجد أن للحشرات قرون إستشعار تلمس بهــا كما فى الصرصور ولبعض الأســماك شــوارب كالقراميط والقطط والفئران والأرانب حيث تستطيع هذه الحيوانات بفضل تلك الأعضاء بأن تحس بأشياء بعيدة عنها بعدا يساوى الأساسات حتى فى الظلام، أما فى الحيوانــات العليا فيوجد على جلدها نهايات عصبية خاصة تســتقبل بها منبهات الحرارة والرطوبة ومحدثات الألم وغيرها .

أما بالنســبة لحاســتى التــذوق والشــم فتختلق الحيوانات بالنســبة لأعضاءالحس الكيماوى، ففى الفقاريات تتركز براعم التذوق على اللسان، كما أن لها انوفا تشــم بهاوقد تكون حاســة الشــم قوية جدا مثل الكلاب والخنازيــر والقطــط أو ضعيفة الشــم مثل الطيور . أما عضو إســتقبال الصوت فهى الأذن والأعضاء الخاصة بإســتقبال الضوء فهى أكثر ظهورا فــى عالم الحيوان لما لهذا المنبه من أهمية قصوى فى حياة الحيوان، ففى الحيوانات الأولية يوجد فــى بعضها بقع عينية تقود الحيوان نحو الضوء الأمثــل، أما العيون فى الفقاريات فتبلغ درجــة من الكفاية والكثافة تمكن الحيوان من الرؤيا على مســافات طويلة، كما أنها قادرة على تحديد شكل الأشــياء وتتناســب بالتالى قوة تكوين أعضاء الحس مــع بنيان الحيوان. وغالبا ماتطغى إحدى الحواس على ماسواها من الحواس الأخرى، فمثلا تمتاز الطيور بحدة الإبصار إلا أنها ضعيفة فى حاسة التذوق والشم. وعلى أى حال فإن حاســة الســمع والبصر تمكنان الحيوان من الإتصال بالبيئة أطول مما تمكنه الحواس الكيماوية.

الباب الثالث

طرق التعبير والتفاهم بين الحيوانات

Communication

التفاهـم مع الحيوانات و كذلك الحيوانات بينهـا وبين بعضها البعض، وعلى الأخص تفهم الرسالة التى يرسلها الحيوان هى أهم جانب من جوانب تشخيص حاله الحيوان. وذلك يعتبر أمرا حيويا فى رعاية الحيوان والمقدرة على التفاهم مع الحيوانات تسـاعد كثيرا على التعرف على الحالة المزاجية وبالتالى تلافى الأضرار المحتملة التى قد تصدر من الحيوان كالرفس والعض والنطح وما إلى ذلك إذا استطاع المربى أن يفهم رسالة الحيوان .

والحيـوان يتفاهم ليـس فقط عن طريق السـمع كما يفعل الإنسـان بالإشارات السمعية ولكن عن طريق السمع والبصر والشم. ومن الملاحظ أن كثير من الإشارات والرسائل عن طريق الشم لا يعيها ولا يفهمها الإنسان، ومثال ذلك روائح الفيرومانات الذكورية التى يطلقها ذكور بعض الحيوانات. إلا أن كثيرا من هذه النداءات لازال غير مفهوم. أما الرسـائل والإشـارات المرئية التى ترسل عن طريق حركة الإذن والذيل والفم ووضع الجسم العام و اتجاهـه فأنها تعتبر ذات فائدة كبيرة فـى التعرف على الحالة الصحية والمزاجيـة للحيوان. وتوصل الباحثين إلى كثير من العلامات عند الشـياع والإشارات التى ترسلها إناث الجاموس عند الشياع منها التنعير ورفع الذيل وكثرة التبول والوثب على الأخريات والمشى منفردة بجوار الحائط مثل هذه الإشارات تجذب الذكور التى تقوم بدورها بتلبية النداء.

الفصل الأول

الاستيعاب والفهم

حدة الإبصار visual acuity

تعتمـــد مقدرة الحيوانات الزراعية على التفاهم على مقدرة اســـتقبال الرســـائل مـــن الآخرين. ومـــن المعـــروف أن المقدرة الحســـية للحيوانات المستأنسة باســـتثناء الكلب والقط لم يتم دراستها جيدا وهناك سؤال عن ما إذا كان الحيـــوان يميز الألوان أم لا؟ فتميز الألوان فى الحيوان متطور لدرجة كبيرة فى الأســـماك والحيوانات الراقيـــة ولكنه ليس عاما فى كل الثدييات الاخرى. وقد وجـــد الباحثين أنه من الصعب جدا تعليم القططط التميز بين الألوان بالرغم بأنها تتعلم بسهولة التميز بصريا بين الأشياء.

أما الخيل فأنها تميز بين الألوان ويمكن تعليمها أن تميز بين الأخضر و الأصفر بنجاح كما يمكنها أن تميز بنجاح أقل بين الأزرق و الأحمر، أما الأبقـــار فهى تميز بين الألوان مثل الأحمـــر والأخضر والأصفر والأحمر. غالبا ما يقارن حســـن الاستيعاب والفهم فى الحيوانات بالإنسان كما تؤثر الظروف البيئية على حدة الإبصار، وعند الإبصار فى الحيوانات الزراعية المستأنســـة كان الخنزير أعلاهـــا يليه الأغنام ثم الأبقـــار والجاموس ثم الكلاب فالخيل .

تأثير وضع العين على الإبصار Eye placement

يؤثـــر وضع العين فى الجمجمة على الرؤيا . ففى الخيل تقع العين على جانبـــى الجمجمة تقريبا يمكـــن الحيوان من الرؤيا جيـــدا على الجانبين والخلـــف ألا أنها لا تســـتطيع الرؤيا جيدا أمام الـــرأس. فالرؤيا الجانبية تســـتخدم العين اليمنى للرؤيا جهة اليمن واليسرى ترى جهة الشمال. أما

الإبصار الأمامى فتســتخدم فيها العينان فهى تركز على الأشــياء القريبة والرأس منخفضة . والأشــياء البعيدة تركز عليهــا والرأس مرتفعة وهذه الأوضاع تخــدم الحيوانات الزراعية فى رؤيا العلائــق وكل ما يحيط بها من مخاطر.

حدة السمع Auditory acuity

فى حالة السمع كما فى حالة الأبصار فالقطط والكلاب تفوق الإنسان فى الســمع. أما الإنســان فيتفوق فى التميز بين الأصوات والأغنام تتميز بأن حدة الســمع أعلى منها عند الإنسان حيث يمكنها أن تستقبل أصوات ذات موجات ترددها عالى حيث أقل الأصوات ترفع رأسها إلى أعلي.

حدة الشم Olfactory acuity

الرائحة بالنســبة للحيوان كالكتابة والشــم كالقراءة بالنسبة للإنسان. الرائحة رســالة يمكن قرأتها عن طريق الشــم فى عدم حضور المرســل . أما فى حالة الرسائل السمعية والبصرية فيلزم لاستقبالها بين الحيوانات حضور المرسل لإرســالها لكى تصل الرسالة إلى المرسل إليه. أما الرائحة فأنهــا تبقى فى المكان لفترات قد تكون دقائــق وقد تكون أيام بعد ذهاب المرسل. وحدة الشم تعتبر أهم حاسة فى الحيوانات المستأنسة لأن الرائحة الفردية والتعرف عليها وإفراز الفيروسات تعتبر وسائط ووسائل هامة فى عملية التفاهم . وتعتبر الكلاب ذات أقوى حدة شم حيث أن الكلب يستطيع تميــز الروائح و الفروق فى الرائحة كما أنه يســتطيع التعرف على رائحة بصمــة الأصابــع بعد وضعها علــى الزجاج لفترة طويلة قــد تصل إلى ٦ أسابيع ويأتى بعد ذلك الخنزير والأغنام ثم الأبقار والجاموس.

الفصل الثانى

التفاهم بين الحيوانات المزرعية

التفاهـــم بين أفـــراد القطيع الواحد موجود ومألـــوف بين الحيوانات وبعضها فهناك أشـــارات يصدرها أحد افـــراد التطيع فينهمها الاخرون والعكس وهناك طرق عديدة للتفاهم بين أفراد الحيوانات المزرعة

التفاهم عن طريق السمع والبصر:

علـــى الرغم من العلاقة الوثيقة بين الإنســـان والحيوانات المجترة منذ ألاف الســـنين فأن القليل القليل جدا آمكن التوصل إليه عن طريق العديد من الباحثين حتى الآن عن طرق التفاهم بين هذه الأنواع. وأمكن للباحثين بتحليل الأصوات ظاهريا وأيضا حسب الحالة المزاجية للحيوان ورغبته أو الدافع لإحداث هذه الأصوات ووجد الأتي:

١- صـــوت نـــداءmm م م: وهو من الأصـــوات المنخفضة والتى يمكن تميزها على مســـافة قصيرة فى حدود ٧-١٠ أمتار وهو نداء عام يصـــدر من البقرة أو الجاموســـة .... الخ، إلى صغيرها أو أثناء الانتظار لتوزيع العلف أو النداء على الحلاب.

٢- نداء م م ه m m h : يصدر من الحيوان عموما بقرة أو جاموســـة لفحله ....الخ، تحت ظروف الإحباط أو المضايقة على ســـبيل المثال وقت الغزل الفردى أو السكن بعيدا عن القطيع.

٣- نـــداء م ء ن ه :M، e n h وهـــو نـــداء يصدر من الثور أثناء قيامه بتهديد غيره حيث يصدر ذلك الصوت عاليا.

٤- نداء :M e n h يصدر من الفحل أثناء الجوع الشديد و يكون عميق و حاد.

٥- **نداء آخر أثناء الجماع:** فى الأبقــار والجاموس والجمال كما أن بعض الأفراد يســتطيع أن يتعرف على كل حيوان من صوته وبذلك فلا غرابة فى أن تستطيع الأبقار والجاموس أن تتعرف على بعضها البعــض عن طريق الصوت. أما الأغنام فان الحملان تســتطيع أن تتعلم أو التعرف على أصــوات أمهاتها والعكس يمكن للأمهات أن تتعرف على أصوات حملانها.

٦- وجد أيضا أن الأبقار والجاموس تميل أن تستجيب للأصوات الصادرة إليها بأصوات مماثلة فى القوة أو بتعبيرات صوتية مماثلة فى القوة فإذا كان النداء مثيرا يرد عليه بنداء مثير. أما العجول الصغيرة فإن لها نداء خاص أقرب إلى المواء moo أو البابا baa.

كما أن الأبقار - الجاموس - الأغنام والجمال تســتطيع التفاهم عن طريــق الأصوات إذا كانــت معرضة للخطر حيث تصــدر أصوات التنبيه والتحذير بصورة خاصة تفهمها بقية الأفراد وربما يكون من الأكثر أهمية للأبقار والخيول والأغنام أن تكون حذرة يقظة ومستعدة للهرب بإصدارها أصواتا محددة واضحة حيث تقوم الأخريات بتقليدها فى الهرب فبمجرد أن يصــدر أحد الأفراد القطيع صوت التحذير يهــرب ويتبعه باقى أفراد القطيع فى الهرب.

التحليل الدقيق للمواقف والســلوك التى يحدث فيها النداء وتســجيل هذا النداء واستخدام هذا التسجيل فى مثل هذه المواقف التى صدر فيها ربما يؤدى إلى حل الشفرة الخاصة بلغة الحيوانات المستأنسة وفيما يتعلق بالأغنام ما يحدث بين النعاج وحملانها والخاصة بمســاعدة كل منها على التعرف على الأخر. وقد وجد الباحثين أن الأغنام البالغة تستخدم التفاهم الصوتــى على صورة نــداءات. وقد وجد أن قطيع مكــون من ١٢ فرد أو

أقــل عادة ما يكون هادئا، لأن النداءات تكون بين أفراد قليلة أما القطعان الكبيرة عادة يصحبها ضوضاء وذلك لأنها تتكون من قطعان صغيرة تحاول أفرادهـا أن تتصل ببعضها لتبقـى دائما على اتصال مـع بعضها فتكثر النـداءات وبالتالـى تكثر الضوضاء. كذلك للأغنام إشـارات بصرية عند السـلوك الغذائى يمكن رؤيته بسهولة وهى تضرب الأرض بأرجلها وأيضا يصدر منها رسائل تفاهم يمكن رؤيته فى حالة الغزل والجماع وأيضا قادرة على التميز جيدا للأشياء المحددة عن طريق الشم.

التفاهم عن طريق الشم olfactory:

وجد أنه فى الحيوانات المجترة يعتبر التفاهم عن طريق حاسـة الشم مهم جدا للنشاط التناسلى كما وجد أن الماعز والأغنام والأبقار والجاموس تستطيع أن تتعرف على الأشياء المحددة بواسطة رائحة البول.

وذكور المجترات تظهر اسـتجابة الفليمن Flehmen وهى اسـتجابة من الذكور للإناث التى فى حالة شـياع حيث يضع الذكر فكه على مؤخرة الأنثى وقد أصبح واضحا أن التنبيه بالشم بواسطة الذكور ربما يكون عند الشـم هرمون الاستروجين الناتج من الإناث أثناء دورة الشياع أو مشتقاته من الفيرومونات حيث تؤثر فى الدورة الشبق لإناث المجترات.

وفى معهـد بحوث الإنتاج الحيوانى أمكن ابتكار طريقة للكشـف عن الشياع عن طريق الكشاف Teaser وذلك بتعليق حبارة تحت ذقن الكشاف وذلك للكشـف عن إناث الجاموس الشائعة عن طريق آثار الحبر على كفل الحيوان الشـائع وبذلك يمكن القضاء على الشياع الصامت ويمكن تقديم الإناث إلى الذكر المختبر فى الوقت المناسب للتلقيح.

الفصل الثالث
التنبيه والمنبهات
Stimulation

يعتبر من أهم المؤثرات فى حياة الحيوان والتى ينتج عنها الإستجابة Response لفعل معين. وكما سبق القول فإن التنبيه يتم عن طريق مروره عبر الحواس المختلفة مثل حاسة اللمس والشم والتذوق.

أولا: - التنبيه باللمس Tactile

وهى من أهم المنبهات حيث يمكن عن طريق التلامس فى بعض المواضع يعمل على إحداث تأثيرات مباشرة مثل الإحساس بالحرارة بدرجاتها المختلفة، والإحساس بالألم عن طريق الوخز، والإحساس بالراحة والسعادة عن طريق التدليك والهرش، مثل التى تقوم بها الحيوانات لبعضها بالتبادل، كما يحدث فى القرود والحمير، أو كما تقوم به الأمهات لأبنائها الصغار، أو كماتقوم به بعض الحيوانات من تنظيف نفسها كالطيور والقطط والأمثلة كثيرة جدا على أن حاسة اللمس هى منطقة عبور المنبهات من البيئة مباشرة لإحداث تأثيرات سريعة مباشرة.

ثانيا: - التنبيه بالشم Olfaction

تعتبر حاسة الشم من المؤثرات فى حياة الحيوان، ويحدث عنها إستجابات متعددة فمثلا تعتبر الرائحة فى حالات كثيرة هى العامل المثير فى تناول الطعام أيضا فى حالة السلوك الجنسى لإثارة الحيوان جنسيا، ومن أمثلة ذلك الروائح الذكرية رائحة ذكر الماعز والغنم، وتأثيرها على الإناث فى القطيع. وأماكن تواجد هذه الروائح فى الحيوانات، وأيضا أماكن إستقبالها من العوامل المنظمة للعديد من المظاهر السلوكية. وتلعب

الرائحـــة دورا هاما أيضا فى العلاقة بـــين الأمهات والمواليد، حيث تدخل الرائحة كوســيلة للتعرف، مما يضمن الرعاية السليمة للمواليد فى حياتها الأولـــى. وقد تتداخـــل الرائحة الناتجة من الغذاء كأحد الأســباب الهامة لقبول الغذاء أو رفضه.

ثالثا: - التنبيه بالتذوق Gustatory

تلعب حاسة التذوق دورا كبيرا فى تغذية الحيوان وتعتبر درجة والمظهر الســلوكى للتذوق من الأمور الهامة للوقوف على مدى إقبال الحيوان على غذائه بصورة مقبولة وبالطبع فإن إستساغة الحيوان للعلائق أو الأعلاف المقدمـــة له بأنواعه المختلفة من الأمور الهامة التى تؤثر بالتالى على كمية الغذاء الـــذى يتناوله الحيوان منها على حســـاب الأغذية الأخرى. فهناك الأغذيـــة الغضة التى يقبل عليها الحيـــوان وأيضا يفضل الحيوان التغذية على العلائق الغنية بالبروتين والأملاح المعدنية ولايقبل بنفس الدرجة على الأغذية الخشنة ذات الحراشيف.

رابعا: - التنبيه عن طريق السمع Auditory

وهى إستقبال الموجات الصوتية فى الأذان وبدراسة الأصوات المختلفة للحيـــوان تحت الظروف البيئيـــة المختلفة. ظهر أن هناك أصوات نشـــاز تطلقهـــا بعض الحيوانات عند التهديد أو الهجوم أو العراك. وهناك بعض التغيرات الصوتية تطلقها إناث الجاموس والأبقار فى فترة الشـــياع طالبة الذكـــر. والعكس من ذلك، فى الطيور تطلـــق ذكور الطيور بعض الأصوات للإنـــاث طالبة الإناث للتزاوج. وفى الأغنام يمكـــن تمييز نوعيات مختلفة من النداء، فهناك صيحات الإســتغاثة وطلب الحماية التى تطلقها صغار الحملان إذا بعدت عن أمهاتها وعند ســماع الأمهات الصيحة تتبع مصدر الصوت. ويستفاد من هذا السلوك فى قيادة القطيع فى إتجاه معين، حيث

يضل الحمل الصغيــر فينادى عليه فتتجه نحوه ثــم يتبعها وبالتالى باقى أفراد القطيع. وهناك أصوات الترحيب التى تســتقبل الأم وليدها العائد إليها .

خامساً: - التنبيه بالنظر Visual

العــين بصورهــا المختلفة هــى أداة الحيــوان فى إســتقبال المؤثرات الضوئيــة والحيوانات الزراعية والطيور عمومــا حيوانات نهارية ضوئية. أى أن يبدأنشــاطها بداية مــن ضوء النهار ويزداد مع ســاعات النهار ثم يتناقص فى نهايته، ويتوقف النشــاط ليلا، كما أن بعض حيوانات المزرعة تتأثر الأنشــطة التناسلية فيها بطول النهار (فترة الإضاءة اليومية) فيزداد النشاط التناسلى كلما قصرت الإضاءة اليومية، أما الخيول والماشية عكس ذلك، وكذلك إنتاج اللبن يزداد بزيادة فترة الإضاءة.

المراجع العربية

١- محمــد يحى حســين درويــش(١٩٦٦). حيوانات المزرعــة و الرعاية والانتاج والتناسل.

٢- ايهاب على هلالي(١٩٨٦). تغذية حيوانات المزرعة.

٣- معهــد بحــوث الانتاج الحيوانــى برنامج انماء قطاع الغــذاء . وحدة التدريــب على انتاج الالبان ســخا «محاضرات فــى الايواء وعلاقتة بانتاج اللبن» (٢٠٠١)

٤- ايهاب على هلالى (١٩٨٦). مواد العلف وتجهيزها.

٥-أحمــد غنيــم (١٩٧٦) تغذيــة الحيــوان ،المقننــات الغذائية،العلائق الاقتصادية . مكتبة الانجلو المصرية - القاهرة

٦- عثمان شحاتة (١٩٧٠) محاضرات فى الانتاج الحيوانى.

المراجع الاجنبية

Albright، J.L. and Arave (1997): The behaviour of cattle. CAB international.

Andrew، H. (1986): The camel in Health and disease. Baillaere Tindall، London.

Broom، D.M. (1988): The scientific assessment of animal welfare، Applied animal behaviour science 20، 5-19.

Eddie Straiton (1996): Calving، The TV. Vet. Book for stock

farmers. No. 2 Miller Freeman professional LTD.

Fraser، A. F. (1980): Farm Animal behaviour. Second Edition. bailliere tindall.

Fraser، A.F. and Broom، D.M. (1990): Farm animal behaviour and welfare. 3rd Ed. Bailliere tindall.

Fraser، A.F.(1985): Ethology of farm animals. Elsevier science publishers. B.V.

Helali، E.A. and M.T. Ragab (1975): Growth studies on buffaloes calves fed with milk replacers containing hydrogenated Marine fat. Jahres sandefjord-norway.

Hurnik، J.F. (1988): Welfare of farm animals. Applied Animal Behavior Science، 20: 105-117.

Joe Bearder، H. John، W. E. and Scott، T.W. (2004): Applied Animal Reproduction. 6th person prentice hall.

Karousa، M.M. (2005): Animal behaviour and managenent. Baha UNIV. Faculty of veterinary Med.

Keeling، L.J. and Gongou، H.W. (2001): Social behaviour in farm animals. CABI publishing.

Mc Nitt، J.I. (1983): Livestock husbandry techniques. ELBS. Edition first published 1983.

Phillips, C.J.C. (1993): Cattle Behaviour. Published by Farming press books.

Rathore, G.S. (1986): Camels and their management 1st Ed. The Indian council of Agriculture research, New Delhi.

Richard, A.B. (1990): Hand book of livestock management techniques. Second edition, prentice-hall Inc., Upper Saddle River, New Jersey. 07458.

Richard, A.B. and Vernon, B.M. (1987): Hand book f livestock management. First Indian Reprint, S. Schhabra for surjeet publications.

Ross, C.W. (1974): The Husbandry and health of domestic buffalo. Food Agriculture organization of the United Nations, Rome.

Willaim, J. and Trevar, R. (1999): An introduction to animal Husbandry in the trpics. 5th ed., blackwell science LTD.

كتب صدرت سلسلة اخترنا للفلاح

يوليو - ديسمبر ١٩٦٦

المؤلف	الكتاب
محمود فهمى الكاتب	الإنتاج الزراعى بعد السد العالى
محمد السعيد محمد	الفلاح والأرض فى المجتمع الاشتراكى
إبراهيم غتورى	مشروع تنظيم الإنتاج الزراعى
مجدى سمعان وحسن صبرى	عمال التراحيل - المشكلة والحل
جلال زكى	بناء القرية بطرق الجهود الذاتية
محمد السعيد محمد	٩٥ سؤالا

يناير - ديسمبر ١٩٦٧

المؤلف	الكتاب
حسن تحسين	الريف بلا جريمة
محمود فهمى الكاتب	القطن ودور الفلاح فى زيادة إنتاجه
أحمد شوقى	المسرح الريفى
أحمد محمود سالم	التسويق التعاونى فى الميزان
عبدالرازق نوفل	الإسلام والزراعة
حسن هيكل	الصناعات الريفية المنزلية
محمد طاهر السعيد وأبو الفتوح الخياط	ثقافة قومية واشتراكية
فتحى خليل	نضال الفلاحين
سمير عبدالباقى	أغنيات للإيدين السمرا
محمد السعيد محمد	٢٥ سؤالا وجوابا عن العلاقة بين المالك والمستأجر
صلاح عزام	مارس ١٩١٩ الدامى والفلاحون
محمود فهمى الكاتب وإبراهيم بولس	الثورة الصناعية فى الريف

يناير - ديسمبر ١٩٦٧

تنمية المجتمع فى الريف	محمد عبدالمجيد مرعى
بطولات من الريف	علي زين العابدين مبارك
نحو تعاونيات زراعية لحل مشاكل الفلاحين	عز الدين كامل
العمال الزراعيون وعمال التراحيل	محمد رشاد
الثقافة والقرية	فتحى عبدالفتاح
فلاح وأقول الزجل	عبدالقادر أحمد السالوس
إنجازات القطاع الزراعى بعد العدوان	سيد مرعى
أضواء على العلاقات الإيجارية ولجان فض المنازعات الريفية	محمد السعيد محمد

الكتاب	المؤلف
مسؤلية أهل الريف	محمد السيد أيوب
شجرة المشمش وقصص أخرى	على زين العابدين مبارك
صفحات من تاريخ الفلاح والأرض	حمدى هلالى
صور التعاون فى الإسلام	محمد محمد فهيم

يناير - ديسمبر ١٩٦٩

السياحة الريفية	محمد أبو الفتوح الخياط
أغنية الريفية	سمير عبدالباقى
الحكايات والأمثال	أحمد رشدى صالح
صور من بلدنا	صلاح خليفة
رسـائل	فوزية المولد
دليل الائتمان الزراعى والتعاون	أحمد محمود سالم
أضواء على تنظيم استغلال الأراضى	محمد السعيد محمد
إعداد محصول القطن للتسويق التعاونى	محمد أحكد جمعة
التعاون الزراعى على أبواب مرحلة جديدة	سيد مرعى
تنظيم الأسرة على هدى القرآن الكريم	دكتور أحمد الشرباصى
معلومات عامة عن الزراعة بجمهورية مصر العربية	عبدالحميد زكى لطفى
العقل السليم فى الجسم السليم	د. محمد مصطفى الفولى

يناير - ديسمبر ١٩٧٠

الفلاحون والبنيان التعاونى الجديد	حسن معاذ رميح
مبادئ التسويق التعاونى وأساليب تطبيقه	على فهمى العنتيل
اضواء على التعاون الزراعي فى ظل القانون الجديد	محمود شمس الدين خفاجى
على المصطبة	أبو بثينة
التدريب التعاونى حتمية قومية	مراد محمد على
بحر البقر والربيع	يحيى أحمد
علشان عيون الفلاحين	سليمان مجاهد وردة
التدريب التعاونى وأهميته فى الريف	محمود عطية سالم
دليل الضرائب الزراعية	أحمد محمود سالم
قصص ريفية	فتحى عبدالفتاح الخضرى عبدالحميد
العلاقات الإنسانية فى الإسلام	محمد محمد فهيم
٣٦٥ سؤال وجواب	محمد السعيد محمد

يناير - ديسمبر ١٩٧١

الكتاب	المؤلف
صحبة زهور من القرى والكفور	زكى عمر وسليمان حجاب وعبدالقادر السالوس
فارس العصر جمال عبدالناصر	عدد خاص - عبداللطيف واكد
التعاونيات ودورها فى التنمية وتطوير الريف	على فهمى العنتيل
مصر هبة الفلاح والنيل	حمدى هلالى
الفلاح المصرى والمجتمع الريفى القديم	حسن عبدالرحمن خطاب
قصائد وأغنيات	سيد مسعد سيد عقل
الكيمياء فى خدمة الفلاح	د. مصطفى الفولى
ثورة الفلاحين فى أفريقيا ضد بقايا الاستعمار	أحمد يوسف القرعى
الإنتاج الزراعى فى معركة التحدى	سيد مرعى
دموع السواقى	أبو بثينة ومصطفى القوصى
بيت الفلاح	سيد الماحى
قضية الثقافة فى الأقاليم	محمد جبريل

يناير - ديسمبر ١٩٧٢

الكتاب	المؤلف
آسماء لها بريق أخضر	يحيى أحمد
الكردان وقصص أخرى	محمد الخضرى عبدالحميد
الإرشاد الزراعى فى مصر	عبدالحميد زكى لطفى
أرضنا الطيبة	أحمد المصيلحى
دليل الفلاح فى تربية الماشية	د. محمد الباجس
المغنـــاوى	حسين على محمد السيد مسعد عثمان عبدالعزيز عفيفى
الريف المصرى القديم	وليم نظير
دليل خدمات وزارة الزراعة	المختصون بوزارة الزراعة
الإصلاح الزراعى فى ج.م.ع	سعد هجرس
مفكرة الحقل فى المحاصيل الزراعية	المختصون بوزارة الزراعة
مفكرة الحقل فى المحاصيل البستانية	المختصون بوزارة الزراعة
دليل نوادى الاستماع	فوزية المولد

يناير - ديسمبر ١٩٧٣

الكتاب	المؤلف
مفكرة الحقل فى تربية الحيوان والدواجن	المختصون بوزارة الزراعة
المفكرة الزراعية فى الصناعات الغذائية	المختصون بوزارة الزراعة
تربية الحمام	عبدالغنى بدوى
دليل التنظيمات التشريعية	محمد السعيد محمد
الفلاح والتسويق التعاونى	على فهمى العنتيل
دليل الخدمات الزراعية	المختصون بوزارة الزراعة
النظم الدفترية للتعاونيات	أحمد محمود سالم
تربية الرومى	عبدالغنى على بدوى
رحلة شهور	أحمد فؤاد شومان
دليل تأجير الأراضى الزراعية	محمد السعيد محمد
التنظيم التعاونى الزراعى فى ج.م.ع	أحمد محمود سالم

يناير - ديسمبر ١٩٧٤

الطريق لمحو أمية الفلاح	عز الدين كامل

توقفت السلسلة عن الصدور فى السنوات : ١٩٧٥ ، ١٩٧٦ ، ١٩٧٧

يناير - ديسمبر ١٩٧٨

أضواء على العلاقة الإيجارية بين المالك والمستأجر	محمد السعيد محمد
دليل الخدمات الزراعية	أمانة المجلس
الإصلاح الزراعى ثورة مستمرة	أمانة المجلس

يناير - ديسمبر ١٩٧٩

الحرائق فى الريف	محيى الدين عبدالفتاح فايزة الشيشى، عثمان كاشف
الدورة الزراعية بين التنظيم والتشريع	سيد الخولى
الحرفيون عصب المجتمعات المتقدمة	عبداللطيف واكد، نادية السعيد، عصام الدين عثمان
المزارع السمكية	احمد محمود سالم
الغذاء والغد	عبداللطيف واكد نادية السعيد، حسن عبدالغنى
التعاون الزراعى فى مصر	على عبدالرحمن

يناير - ديسمبر ١٩٨٠

بنوك القرى	أحمد محمود سالم
الأمراض المشتركة	د . منير سمعان . د . جمال يونس
حول تجريف الأراضى الزراعية	سيد الخولى
البلهارسيا	د .عثمان الزميتى . فلورنس فرج

يناير - ديسمبر ١٩٨١

الكتاب	المؤلف
إيجار الأراضى الزراعية	سيد عبدالرحمن بسيونى
الصناعات الريفية	حسن هيكل، أحمد محمود سالم
التعاونيات ودورها فى نشر الميكنة الزراعية	محمود عطية سالم
قانون التعاون رقم ١٢٢ لسنة ١٩٨٠	حسنى أبو السعود
الخضر وغذاء الإنسان	د. وجيه رياض
الأهمية الاقتصادية للمختلفات الزراعية	أحمد محمود سالم

يناير - ديسمبر ١٩٨٢

تنظيم الحيازة الزراعية	سيد عبدالرحمن بسيونى
سيناء الزراعة والمستقبل	د. وجيه رياض
التعاونيات الزراعية ودورها فى زيادة الإنتاج الزراعى	على عبدالرحمن

عـــام ١٩٨٣

الأطعمة الشعبية	د. وجيه رياض
أساسيات فى رى الحاصيل	أحمد محمود سالم
نحو استراتيجية جديدة للتعاون الزراعى	بقلم : محمد رشاد
دليل الخدمات الزراعية	أمانة المجلس

عـــام ١٩٨٤

أحكام حيازة الأراضى الزراعية	م. السيد عبدالرحمن بسيونى
أرض مصر الزراعية	م. محمد البحيرى

عـــام ١٩٨٥

الوصايا العشرين لزيادة الإنتاج الزراعى	م. محمد البحيرى
الأمن الغذائى وإجراءات تنفيذ مشروعاته	م.السيد بسيونى

عـــام ١٩٨٦

الكتاب	المؤلف
دليل التصرفات العقارية الزراعية	م. أحمد محمود سالم
الضرائب والرسوم الزراعية	م. محمد البحيرى

عـــام ١٩٨٧

الكتاب	المؤلف
مخاطر الإدمان	لواء/ عادل عبدالمجيد رسلان
الرى والصرف	م.محمد البحيرى
حقوق وواجبات	

عـــام ١٩٨٨

الكتـاب	المؤلـف
دليلك فى استصلاح الأراضى	م. أحمد محمود سالم، أ. حسن خطاب
الأدوية الخضراء	د. كمال عواد
وزارة الزراعة	م. أحمد محمود سالم
حصن الزراعة المصرية	أمانة المجلس

عـــام ١٩٩٠

الكتاب	المؤلف
دليل خدمات القطاع الزراعى	أمانة المجلس
الزراعة الآلية فى مصر	د. أحمد فؤاد المصيلحى
الفاقد فى الإنتاج النباتى أسبابه وكيفية تجنبه	م. زراعى أحمد محمود سالم
أفران بلا دخان	د. أحمد خورشيد

عـــام ١٩٩١

الكتاب	المؤلف
وماذا بعد الرى بالراحة	م. محمود سيد الحسينى
عيش الغراب	د. فوزى حنفى مدبولى
الزراعة الآلية فى مصر «الجزء الثانى»	د. أحمد فؤاد المصيلحى

عام ١٩٩٢

التكثيف الزراعى ضرورة قومية	م. أحمد محمود سالم
أيجار الأراضى الزراعية المرحلة الانتقالية - وما بعدها	م. السيد عبدالرحمن بسيوني

عام ١٩٩٣

تداول الخضر من المنتج حتى المستهلك	د. وجيه يسرى رياض د. فايزة محمد السيد
الأرانب	م. أحمد محمود سالم
الآفات الزراعية وطرق مكافحتها	م. السيد بسيونى

عام ١٩٩٤

الزراعة الحديثة للخضر تحت الأنفاق	د. حسنى خليفة
ووسائل الحماية	م. محمود سيد الحسينى
قضية البيئة والزراعة	م. أحمد محمود سالم
المخصبات الزراعية وأثرها على الإنتاج الزراعى	م. السيد بسيونى

عام ١٩٩٥

الكتاب	المؤلف
الأسبرحس	
محصول جديد من الخضر	د. وجيه يسرى رياض
عسل النحل	
غذاء ودواء وفيه شفاء	م. شحاته احمد عبدالفتاح
الضريبة الموحدة والنشاط الزراعى	م. أحمد محمود سالم

عام ١٩٩٦

تجفيف الحاصلات البستانية	د. محمود عبدالقادر الشيبتى
دليل المزارع فى تحرير العقود	د. أحمد محمود سالم
صناعة التمور ومنتجاتها	م. شحاته احمد عبدالفتاح
الزراعة والتحرر الاقتصادى	م. أحمد محمود سالم

عـــام ١٩٩٧

دليل خدمات القطاع الزراعى	م. احمد محمود سالم
تأجير الأراضى الزراعية فى ضوء أحكام القانون المدنى	م. السيد بسيونى

عـــام ١٩٩٨

الأدوية الخضراء ٩٨	إعداد / حسن عبدالرحمن خطاب د. كمال الدين عواد

عـــام ١٩٩٩

الألبان ومنتجاتها	د. شحاته عبدالفتاح معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية
الأعلاف ومتطلبات الثروة الحيوانية	م. السيد بسيونى

عـــام ٢٠٠٠

الكتـاب	المؤلـف
الآفاق المستقبلية لإنتاج الحرير فى صورة مشروعات صغيرة	د. عبدالرحمن حسن السيد
تكنولوجيا التسويق الزراعى	م. احمد محمود سالم
المكافحة الحيوية للآفات الحشرية أمان للإنسان والبيئة	د. أحمد حسين الهنيدى
دليلك لإقامة مشروع لتربية الدواجن	د. محمد أحمد الحسينى

عـــام ٢٠٠١

فصول من ديوان المعارف	م. يحيى أحمد
العمل التطوعى بالقرية	م. أحمد محمود سالم
النعام مشروع المستقبل	م. أحمد حسين عبدالمجيد

عــام ٢٠٠٢

الزيتون زراعة إنتاج غذاء ودواء	م. أحمد محمود سالم
مياه النيل أغلى ما نملك	أ. عزالدين كامل «جريدة التعاون»
أضرار التلوث الغذائى	د. محمد السيد أرناؤوط
على صحة الإنسان	م. أحمد محمود سالم
أيام تأتى كل سنة مرة	م. يحيى أحمد
الثروة الحيوانية وإمكانية النهوض بها	م. السيد بسيونى
أساسيات زيادة إنتاج اللبن من الجاموس المصرى	د. جميل حبيب مترى

عــام ٢٠٠٣

دليلك فى تصدير الحاصلات البستانية	م. أحمد محمود سالم
إدارة قطعان الأغنام والماعز	د. حلمى رشاد مطاوع
المتحف الزراعى - كما عرفته	أ. حسن خطاب
الفلاح والإصلاح	م. عزالدين كامل
النهضة الزراعية فى عصر الرئيس مبارك	محمد رشاد عبدالله

عــام ٢٠٠٤

تكنولوجيا التخزين الزراعى	م. احمد محمود سالم
أسس الرعاية البيطرية والإسعافات الأولية لحيوانات المزرعة	د. فوزى محمد أبو دنيا د. سمير على إبراهيم د. أحمد عثمان احمد
نباتات الزينة إنتاج والستثمار ورعاية	م. محمد احمد الحسينى
الأسس السليمة لإنتاج وتداول وحفظ اللحوم	د. احمد الجعفراوى د. سمير على إبراهيم د. فوزى محمد أو دنيا

عـــام ٢٠٠٥

تكنولوجيا تسويق الإنتاج الزراعى الحيوانى	م. أحمد محمود سالم
مساكن الإيواء للحيوانات المزرعية	د. سميح محمد زاهد د. سمير على إبراهيم
مناطق التنمية الزراعية فى مصر الماضى والحاضر والمستقبل	أ. حسن عبدالرحمن خطاب

عـــام ٢٠٠٦

الإنتاج الداجنى وأنفلونزا الطيور	د. مجدى سيد حسن حسن
الفاكهة وغذاء الإنسان	أ. د. وجيه يسرى رياض أ. د. إيزنس عبدالشهيد رزق

عـــام ٢٠٠٧

الإبل العربية	أ. د. سميح محمد زاهد
التربية والإنتاجية الاقتصادية	د. سمير على إبراهيم

الفهـــــرس

الموضوع — الصفحة

المراسلات والاتصالات

إدارة الإعلام الريفى

وزارة الزراعة - الدقى تليفون وفاكس : ٣٣٧٤٨٠٧



مطابع التجارية - قليوب - مصر